



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ANALISIS DE LA ASOCIACIÓN ENTRE EL RIESGO DE DESARROLLAR  
ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR Y LA ETNIA HISPANA EN LOS  
ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA DURANTE EL 2013

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos establecidos  
para optar por el título de Médico Cirujano

Profesor Guía

Dr. Esteban Ortiz Prado

Autoras

Valeria Alexandra González Villacreces

Stephany Yadira Oscullo Ñacato

Año

2018

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, Análisis de la asociación entre el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular y la etnia hispana en los Estados Unidos de Norteamérica durante el 2013, a través de reuniones periódicas con las estudiantes Valeria Alexandra González Villacreces y Stephany Yadira Oscullo Ñacato, en el semestre 2017-1, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

---

Esteban Ortiz Prado  
Doctor en Medicina y Cirugía  
CI. 1711396216

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, Análisis de la asociación entre el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular y la etnia hispana en los Estados Unidos de Norteamérica durante el 2013, de Valeria Alexandra González Villacreces y Stephany Yadira Oscullo Ñacato, en el semestre 2017-1, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

---

Fausto Guillermo Patiño Mosquera

Magister en Salud Pública

CI. 1705305645

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoría, que se han citado las fuentes correspondientes, y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.

---

Valeria Alexandra González Villacreces  
CI. 0604088138

---

Stephany Yadira Oscullo Ñacato  
CI. 1717196701

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres por su apoyo incondicional en cada paso de mi carrera, gracias por ser mi fuente de inspiración y motivación en cada paso de mi vida.

Valeria Alexandra González Villacreces

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres, a quienes debo  
mi formación personal  
y profesional, gracias por siempre  
brindarme su cariño y apoyo  
en cada decisión que he tomado.

Stephany Yadira Oscullo Ñacato

## ABREVIACIONES

**BRFSS:** (Behavioral Risk Factor Surveillance System) Sistema de Vigilancia del Factor de Riesgo del Comportamiento

**CAD:** (Coronary artery disease) Enfermedad Coronaria

**CDC:** (Centers for Disease Control and Prevention) Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades

**dL:** Decilitro

**ECV:** Enfermedad cerebro vascular

**EE. UU.:** Estados Unidos

**HbA1c:** Hemoglobina glucosilada A1c

**HDL:** (High density lipoprotein) Lipoproteínas de alta densidad

**IAM:** Infarto Agudo de Miocardio

**IC:** Intervalo de confianza

**IMC:** Índice de masa corporal

**kg:** Kilogramos

**LDL:** (Low density lipoproteins) Lipoproteínas de baja densidad

**m<sup>2</sup>:** Metros cuadrados

**mg:** Miligramos

**OMS:** Organización mundial de la salud

**OR:** Odds Ratios

**VLDL:** (Very low-density lipoprotein) Lipoproteína de muy baja densidad

## **RESUMEN**

### **INTRODUCCIÓN**

Aproximadamente 86 millones de adultos estadounidenses tienen más de un tipo de enfermedad cardiovascular (ECV). En el año 2013, la prevalencia de la enfermedad coronaria y del accidente cerebrovascular en los hispanos fue del 4,9% y 2,4%, respectivamente. Aunque una de las mayores causas de defunción entre los hispanos que viven en los EE. UU. es la ECV, la asociación entre la etnia hispana y la ECV apenas se ha explorado.

### **OBJETIVO**

Analizar la asociación entre la etnia hispana y el riesgo de padecer ECV en adultos hispanos de EE. UU.

### **MÉTODOS**

Se realizó un análisis de datos secundario de la información obtenida del Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo del Comportamiento (BRFSS) para estudiar la asociación entre origen étnico (hispanos: mexicano, puertorriqueño, cubano o de origen español vs. no hispanos) y ECV en los encuestados de BRFSS. Utilizamos regresión logística para obtener modelos ajustados y no ajustados para evaluar el efecto de las características de la población seleccionada en participantes que informaron tener o no ECV.

### **RESULTADOS**

Los participantes del estudio (≈50% mujeres) comprendieron 57,257 hispanos y 429,648 no hispanos. El mayor porcentaje (24%) de los participantes hispanos tenía entre 25 y 34 años, mientras que el mayor porcentaje (21%) de los participantes no hispanos tenía más de 65 años. Después de ajustar las características de la población seleccionada, los hispanos presentaron un 30% menos de probabilidades de padecer una ECV en comparación con los no hispanos (OR = 0,7; IC del 99% = 0,6-0,8); en comparación con los hombres, las mujeres tuvieron un 40% menos de probabilidades de reportar una ECV (OR = 0.60, IC 99% 0.55-0.62); edad avanzada, algunos estudios hasta la escuela secundaria, ingresos inferiores a USD 15,000 / año / hogar, falta de

ejercicio, tabaquismo actual, consumo no excesivo de alcohol, diabetes, hipertensión e hiperlipidemia aumentaron las probabilidades de tener una ECV.

## **CONCLUSIÓN**

Los hallazgos sugieren que, en general, los hispanos de los EE. UU., y en particular las mujeres, tuvieron una probabilidad significativamente menor de informar que tenían una ECV en comparación con los estadounidenses no hispanos y los hombres, respectivamente.

## **ABSTRACT**

### **INTRODUCTION**

Approximately 86 million U.S. adults have more than one type of cardiovascular disease (CVD) and therefore carry a great social and financial burden. In 2013, the prevalence of coronary artery disease and stroke in Hispanics (mainly Mexican American) was 4.9% and 2.4% respectively. Although the leading cause of death among Hispanics living in the US is CVD, the association between Hispanic ethnicity and CVD has been scarcely explored.

### **OBJECTIVE**

To examine the association between Hispanic ethnicity and the risk of having CVD in U.S. Hispanic adults.

### **METHODS**

A secondary data analysis of the information obtained from the Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) was carried out to study the association between ethnic origin (Hispanics: Mexican, Puerto Rican, Cuban or Spanish origin vs. non-Hispanics) and CVD (acute myocardial infarction, coronary artery disease/angina or stroke) in BRFSS respondents  $\geq 18$  years old. We utilized logistic regression to obtain unadjusted and adjusted models to assess the effect of selected population characteristics (sex, age, education, income, healthcare access, exercise, body mass index (BMI), current smoking and heavy drinking status, diabetes, hypertension and hyperlipidemia) on participants who reported having or not having CVD.

### **RESULTS**

Study participants ( $\approx 50\%$  women) comprised (57,257 Hispanics and 429,648 non-Hispanics). The largest percentage (24%) of Hispanic participants was age 25-34 years old while the largest percentage (21%) of non-Hispanic participants was 65+ years old. After adjusting for selected population characteristics, Hispanics were 30% less likely to have CVD compared to non-Hispanics (OR=0.7, 99% CI=0.6-0.8); as compared to men, women were 40% less likely to report CVD (OR=0.60, 99% CI 0.55-0.62); advanced age, less than high

school education, income less than USD 15,000/year/household, lack of exercise, current smoking, non-heavy alcohol consumption, diabetes, hypertension and hyperlipidemia increased the odds of having CVD.

## **CONCLUSION**

The findings suggest that overall US Hispanics, and particularly women were significantly less likely to report having CVD as compared to U.S. non-Hispanics and men, respectively.

## ÍNDICE

CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVO PRINCIPAL.....	2
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
CAPÍTULO II.....	3
MARCO TEÓRICO.....	3
2.1 Definición.....	3
2.2 Accidente cerebrovascular.....	3
2.3 Enfermedad coronaria.....	4
2.4 Infarto agudo de miocardio.....	5
2.5 Epidemiología.....	6
2.6 Factores que incrementan el riesgo Enfermedades cardiovasculares.....	7
CAPÍTULO III.....	12
METODOLOGÍA Y POBLACIÓN.....	12
3.1 Diseño General del Estudio.....	12
3.2 Área de Estudio.....	12
3.3 Universo y muestra.....	12
3.4 Criterios de Inclusión y Exclusión.....	12
3.5 Identificación de variables.....	13
3.6 Matriz relacional de variables.....	13
3.7 Matriz de operacionalización de variables.....	14
3.8 Plan de Análisis de Resultados.....	19
3.9 Aspectos Éticos.....	20
CAPÍTULO IV.....	21
RESULTADOS.....	21
CAPÍTULO V.....	30
DISCUSIÓN.....	30
CAPÍTULO VI.....	33
CONCLUSIONES.....	33
RECOMENDACIONES.....	33
FORTALEZAS.....	33
LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	33
CAPÍTULO VII.....	35
DATOS EN EL ECUADOR.....	35
REFERENCIAS.....	37
ANEXOS.....	42

## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN

Las ECV durante el año 2015 fueron las causantes de aproximadamente 15 millones de defunciones, siendo las mayores causas de mortalidad registradas en el mundo el ictus y la cardiopatía isquémica en los últimos 15 años (OMS, 2017). En países de ingresos bajos e ingresos medios se producen más de las tres cuartas partes de defunciones causadas por ECV (OMS, 2015).

Las ECV son un grupo de enfermedades poco estudiadas entre los hispanos, quienes tienen mayores factores de riesgo para desarrollar dichas enfermedades (Alcalá et al., 2015). Los hispanos son el grupo étnico más grande en los Estados Unidos, los cuales poseen tasas más altas de factores de riesgo conductual para desarrollar enfermedad cardiovascular, entre estos factores encontramos el tabaquismo y falta de actividad física en comparación con los no hispanos. (Alcalá et al., 2015).

La hipótesis de si ser hispano aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular ha sido escasamente explorada debido a barreras idiomáticas, desconfianza en compartir información personal entre los inmigrantes hispanos recién llegados y falta de confianza en las instituciones gubernamentales por miedo a ser deportados en caso de encontrarse de forma legal en dicho país (Paniagua, 2013).

Utilizando datos del Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo del Comportamiento (BRFSS, por sus siglas en inglés) del año 2013, el cual es uno de los mayores sistemas de encuestas por teléfono que se relaciona con la Salud y recoge datos sobre los estadounidenses, su comportamiento de riesgo referente a la salud, enfermedades crónicas y sobre su actuación en la prevención; con este sistema evaluamos si ser hispano se asocia con una mayor probabilidad de tener ECV en la población adulta de EE. UU. (CDC-BRFSS, 2017).

**OBJETIVO PRINCIPAL**

Examinar la asociación entre la etnicidad hispana y el riesgo de tener ECV en los Estados Unidos.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Analizar las diferentes variables de riesgo (Sexo, edad, educación, ingresos económicos, acceso a la atención médica, ejercicio, IMC, fumador, consumo excesivo de alcohol, diabetes, hipertensión e hiperlipidemia) que están presentes en hispanos y no hispanos.

Describir la probabilidad de cada población (hispanos y no hispanos) para el desarrollo de ECV.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Definición

Las Enfermedades Cardiovasculares (ECV), son alteraciones del corazón y arterias y venas del mismo, en este grupo se incluye al Accidente cerebrovascular, Infarto Agudo de Miocardio (IAM), Enfermedad Coronaria / Angina (CAD) (OMS, 2015).

#### 2.2 Accidente cerebrovascular

El Accidente cerebrovascular tiene algunos sinónimos como lo son ictus, apoplejía, ataque cerebrovascular debido a que son alteraciones neurológicas focales. Este síndrome clínico se caracteriza por un rápido desarrollo de signos neurológicos focales llegando a persistir por más de 24 horas, la causa aparente para ese síndrome es de origen vascular (Arauz & Ruíz-Franco, 2012).

Al cerebro se encuentra destinado cerca del 15 al 20% del gasto cardiaco total en situación de reposo. Si se llega a interrumpir este suministro de sangre arterial el cerebro deja de funcionar rápidamente pues el parénquima cerebral se queda con escasas reservas de nutrientes (Micheli, 2002). Es por esta explicación que el accidente cerebrovascular es producido cuando el suministro de sangre de una parte del cerebro llega a ser interrumpido de manera repentina o el momento en que llega a romperse un vaso sanguíneo en el cerebro, derramándose sangre en los espacios que se encuentran alrededor de las células cerebrales (NHLBI, 2017).

El accidente cerebro vascular se puede presentar en dos formas. El accidente cerebrovascular isquémico, que es producto de un proceso intrínseco del vaso sanguíneo (inflamación, disección arterial, dilatación aneurismática, aterosclerosis, trombosis venosa, etc.), de un flujo cerebral inadecuado resultado de una disminución en la presión de perfusión o de un aumento de viscosidad sanguínea; o por un proceso de origen remoto como en el caso en

el que embolus del corazón o la circulación extracraneal es alojado en un vaso intracraneal (Caplan & Scott E Kasner, 2017), teniendo manifestaciones que pueden ser transitorias (ataque isquémico transitorio) o incluso permanentes, lo que indica daño neuronal irreversible, esta forma de accidente cerebrovascular es la más común, produciéndose en un 80% y la segunda forma es el accidente cerebrovascular hemorrágico el cual es el resultado de la ruptura de un vaso sanguíneo que da lugar a una colección hemática en el parénquima cerebral o en el espacio subaracnoideo (NHLBI, 2017).

### **2.3 Enfermedad coronaria**

La enfermedad coronaria se define como una patología secundaria a la acumulación de lípidos en las capas del vaso sanguíneo, formando una placa ateromatosa que produce una disminución en el aporte de sangre en las arterias coronarias, la cual puede ser asintomática o aumentar el riesgo de aterotrombosis, cuando se desprende el ateroma (Estrada, Vargas, & Sergio, 2012). La placa ateromatosa está formada por la acumulación de calcio, colesterol y grasa, cuyo depósito transcurre a lo largo de muchos años (NHLBI, 2017).

La angina es la presentación clínica de la enfermedad coronaria y su gravedad se divide en: Clase 1, es producida después del ejercicio prolongado, Clase 2, con el ejercicio realizado de manera moderada, Clase 3, se produce con el ejercicio moderado a bajo, como caminar una o dos cuadras, finalmente la Clase 4, cuando el paciente se encuentra en reposo o hace el mínimo esfuerzo (Estrada et al., 2012).

Los criterios diagnósticos de acuerdo a Patterson y Morowitz son los siguientes:

- El dolor aparece posterior a la realización de ejercicio
- Dura aproximadamente de 2 a 15 minutos
- El dolor termina o disminuye con el reposo, o posterior a la ingesta de nitritos
- Se localiza a nivel subesternal
- Puede irradiarse a nivel del cuello, mandíbula, miembro superior izquierdo (Juan José Arango & Miguel Nassif, 2016).

## **2.4 Infarto agudo de miocardio**

En cuanto al Infarto Agudo de Miocardio esta es una patología definida por la liberación de marcadores que ponen en evidencia una necrosis del miocardio, además se produce una elevación del segmento ST registrado en el electrocardiograma y la presencia de síntomas característicos de este síndrome clínico (O’Gara et al., 2012). Esta patología es producida por una isquemia del miocardio, debido a la disminución en la irrigación coronaria, llegando a darse una necrosis cardíaca (Coll Muñoz, Valladares Carvajal, & González Rodríguez, 2016).

En lo que respecta al cuadro clínico en el infarto agudo de miocardio podemos evidenciar dolor a nivel precordial de alrededor de 20 minutos de duración, localizado en el centro torácico o a nivel interescapular o epigástrica, pudiéndose irradiar a cuello, mandíbula, brazo, muñeca, espalda, apareciendo cuando el paciente se encuentra en reposo o realizando ejercicio, además se acompaña de sudoración, disnea, vómito, náuseas y no se alivia totalmente con nitroglicerina. Como dato característico aproximadamente un 30-60% de pacientes pueden presentar síntomas días e incluso semanas antes (Coll Muñoz et al., 2016).

La clasificación de esta patología está dada por varios tipos; Tipo 1, se trata de un episodio espontáneo dado por un evento coronario primario, que se relaciona con isquemia del miocardio. El Tipo 2, es producido por el aumento en el uso de O<sub>2</sub> o a consecuencia de una disminución en su administración (anemia, hipotensión, espasmo de las arterias coronarias). La muerte súbita, acompañada de elevación del segmento ST o debida a un trombo y la muerte que se produce antes de poder tomar muestras de sangre para exámenes de laboratorio, se refieren al Tipo 3, mientras que el Tipo 4a indica infarto asociado con intervenciones de las arterias coronarias de manera percutánea, Tipo 4b está asociado la presencia de trombos en el Stent, que se evidencia por medio de una angiografía o al realizar la autopsia. Y, finalmente, el Tipo 5 está asociado a cirugía de derivación aortocoronaria (Coll Muñoz et al., 2016).

Para identificar un infarto agudo de miocardio se debe realizar un EKG rápidamente en un lapso de 10 minutos de presentados los síntomas. Entre los objetivos del examen está que el médico identifique que arteria está relacionada con el infarto, poder estimar la cantidad de miocardio afectado y tratar de establecer un pronóstico (Thygesen et al., 2012). Además se debe evaluar las enzimas cardíacas que aparecen al producirse necrosis por falta de irrigación, se liberan al torrente sanguíneo varias proteínas que actuarán como biomarcadores, entre los que se encuentra: mioglobina, CPK, LDH y las troponinas (Coll Muñoz et al., 2016).

## **2.5 Epidemiología**

La tasa de mortalidad por Enfermedad Cardiovascular (ECV), que incluye Infarto Agudo de Miocardio (IAM), Enfermedad Coronaria / Angina (CAD) o Accidente Cerebrovascular, en los países con un mayor desarrollo, ha ido disminuyendo en los últimos 40 años, pero sigue siendo una de las principales causas de la muerte en los Estados Unidos. Aproximadamente 86 millones de adultos estadounidenses tienen más de un tipo de ECV (Mozaffarian, et al., 2015), lo que causa la muerte de una persona cada 37 segundos, sumando 2.335 muertes estadounidenses cada día (University of Miami Health System., 2016).

Una publicación del 2015 de la OMS sobre Enfermedades Cardiovasculares, nos muestra que las muertes producidas por ECV se dan en aproximadamente tres cuartas partes en países que evidencian ingresos económicos que oscilan entre medios y bajos, y que de 16 millones de muertes que se dieron en personas < 70 años por enfermedades no transmisibles, el 82% de estas muertes se dio en países en vías de desarrollo con ingresos medios y altos, siendo de este porcentaje un 37% debido a ECV (OMS, 2015).

A nivel mundial la cardiopatía isquémica durante los últimos 15 años ha sido de las mayores o de las principales causas de defunción, en el 2015 se produjeron alrededor de 15 millones de fallecidos por esta patología (OMS, 2017).

En el Ecuador en el año 2011 se reportó la mortalidad de la población >30 años por enfermedades cardiovasculares, un total de 3.511 muertes de hombres y 2.126 de mujeres de las cuales más del 20% de las muertes es debido a infarto agudo de miocardio en hombres y un 12% en mujeres (OMS, 2011).

Una de las mayores causas de morbilidad continúa siendo el accidente cerebrovascular, en los E.E.U.U entre hombres y mujeres es la tercera causa de mortalidad. Cada año alrededor de 700 000 personas llegan a experimentar un accidente cerebrovascular nuevo o recurrente, de los cuales un 22,8% son fatales (Mosca, Ferris, Fabunmi, & Robertson, 2004).

## **2.6 Factores que incrementan el riesgo Enfermedades cardiovasculares**

En cuanto a los factores que incrementan el riesgo para poder desarrollar enfermedades cardiovasculares existen varios entre los que tenemos a la obesidad.

### **2.6.1 Obesidad**

En un estudio realizado en el año 2007 en EE.UU. en el que la población incluía 1.237 casos de primer IAM y como grupo control pacientes hispanos, se pudo observar que para desarrollar un infarto agudo la obesidad era de los principales factores de riesgo, encontrándose dicho factor en el grupo control en un 50.8% en hombres y en 48.6% en mujeres (Lanas et al., 2007). A la vez esto se asocia con otro factor como lo es la hiperlipidemia que tiene una relación entre la elevación de lípidos plasmáticos y la incidencia de ateromas en vasos cerebrales que llega a producir un accidente cerebro vascular (Juan José Arango & Miguel Nassif, 2016).

En un estudio realizado en el año 2010, en pacientes hispanos y no hispanos, que trataba sobre los factores de riesgo para IAM, se observó que el 40% de pacientes eran obesos y tenían valores significativamente altos de LDL (Ärnlöv, Ingelsson, Sundström, & Lind, 2010).

### **2.6.2 Edad y Sexo**

La edad también es un factor importante pues se evidenció que el riesgo de IAM incrementa a partir de la quinta década de vida, además los resultados demostraron ser estadísticamente significativos en lo que respecta a la prevalencia del sexo masculino, relación 3:1 respecto al sexo femenino, esta información se pudo apreciar en un estudio del 2014 (Sánchez Abalos, Bosch Costafreda, Sánchez Abalos, & González Blanco, 2014). El riesgo cardiovascular es casi igual entre hombres y mujeres pasados los 65 años ya que poseen factores de riesgo similares (Texas Heart Institute, 2016).

En lo que respecta al sexo (Hombre o Mujer) se conoce que los hombres poseen un mayor riesgo de ataque al corazón comparado con las mujeres, esta diferencia disminuye cuando la mujer entra a la etapa conocida como menopausia pues existen cambios hormonales, entre ellos, está la disminución de estrógeno que es el encargado de proteger a las mujeres de enfermedades del corazón (Texas Heart Institute, 2016).

### 2.6.3 Hipertensión arterial

El valor de presión arterial normal sistólico es  $< 130\text{mmHg}$  y diastólico  $< 85\text{mmHg}$  mientras que llamamos hipertensión arterial a un valor mayor a  $140\text{mmHg}$  sistólica y la presión diastólica mayor de  $90\text{mmHg}$  (Weschenfelder Magrini & Gue Martini, 2012). Este aumento de la presión arterial está asociado con un aumento de la incidencia de ECV, inclusive si las elevaciones de presión fueran leves. (Álvarez, Banegas, Campos, & Artalejo, 2003).

El 70% de pacientes con riesgo vascular tiene el antecedente de hipertensión arterial (Micheli, 2002), que va a aumentar la necesidad de oxígeno al corazón y producirá más isquemia (Juan José Arango & Miguel Nassif, 2016). En el estudio Framingham, la hipertensión arterial sistólica llegó a aumentar entre dos a tres veces el riesgo de enfermedades cardiovasculares arterioscleróticas, en especial insuficiencia cardíaca y enfermedad cerebrovascular (Álvarez et al., 2003).

#### 2.6.4 Alcohol

El consumo excesivo de alcohol incrementa la presión arterial, triglicéridos, hematocrito, activa la agregación plaquetaria e incluso produce arritmias (Micheli, 2002), además aumenta el riesgo de accidente cerebrovascular dos veces (Rantakömi, S. et al., 2012) y la tasa de mortalidad cardiovascular en personas consumidoras excesivas de alcohol (Álvarez et al., 2003). Algo que llama la atención es que personas que son consumidoras moderadas de alcohol poseen menos riesgo de desarrollar un ictus o una enfermedad coronaria comparadas con los consumidores excesivos de alcohol (Álvarez et al., 2003).

#### 2.6.5 Acceso a la salud

El poder contar con un seguro de salud que provea de información sobre el estado de salud ayuda a poder obtener tasas más altas diagnósticas de ECV, lo que a la vez puede reducir el riesgo de sufrir problemas cardiacos mayores; en ausencia de un seguro de salud existe una probabilidad aumentada de padecer enfermedades como hipertensión o hipercolesterolemia que no es tratada. En un estudio transversal en 2 comunidades hispanas en EE.UU que fue realizado en el año 2015, se observó que las personas que contaban con acceso a atención medica regular tuvieron 6.69 veces más probabilidad de tener más de una visita médica en el último año, de igual manera contaban con mayores probabilidades de una detección oportuna de presión arterial y colesterol alterados, ambos resultados fueron significativos. Además, el acudir habitualmente al médico se asoció con una mayor probabilidad de poder hablar acerca del peso, tipo de comida y ejercicio (Alcalá et al., 2015).

#### 2.6.6 Educación y nivel socio económico

Aunque se ha podido observar que personas hispanas pueden recibir información sobre salud de diferentes fuentes como facultativos, personas de su entorno, internet o medios de comunicación, los hispanos aún tienen un nivel más bajo de alfabetización en cuanto a la salud y por ende menos conocimiento sobre ECV en comparación con personas blancas no hispanas (Alcalá et al., 2015).

Entre los predictores de eventos vasculares mayores se encuentran el tener un nivel de educación bajo (menos de dos años de escolaridad) asociado a desempleo y el vivir en una zona rural sin todos los servicios básicos (electricidad, agua potable, alcantarillado) (Amarengo et al., 2014).

#### 2.6.7 Ejercicio e Hipertrigliceridemia

Se conoce desde hace casi más de dos décadas que ser una persona sedentaria es un factor de riesgo cardiovascular, que llega a incrementar casi dos veces el riesgo de padecer enfermedades coronarias; pero el incremento de actividad física en la vida de las personas hace que este riesgo disminuya de manera progresiva y constante (Arias-Vázquez, Vega, Sulub-Herrera, Carrillo-Rubio, & Ramírez-Meléndez, 2013).

En un tejido muscular que se entrena se evidencia un aumento en la función de la lipoproteína lipasa muscular, producción de HDL y mayor captación de VLDL. Toda esta evidencia nos demuestra los grandes beneficios del ejercicio ante las enfermedades cardiovasculares. También se ha podido evidenciar que, posterior a un entrenamiento aeróbico regular, existe un aumento en la capacidad para poder remover los triglicéridos en personas sanas y en hipertrigliceridémicos (Duperly & Acuña, 2017). El ejercicio de igual manera cumple un papel fundamental al prevenir y controlar la ganancia en exceso de peso corporal (Álvarez et al., 2003).

Tanto el ejercicio aeróbico como el de fortalecimiento, han demostrado que en pacientes diabéticos existe una disminución de hemoglobina glucosilada A1c (HbA1c). Su importancia radica en que por cada 1% que se reduce, existe una disminución del 21% en el riesgo de muerte relacionada con diabetes, 14% en el riesgo de padecer un infarto agudo de miocardio y un 37% en el riesgo de tener alguna complicación microvascular (Arias-Vázquez et al., 2013)

#### 2.6.8 Tabaco

En cuanto al consumo de tabaco, diferentes estudios epidemiológicos han demostrado que una de las causas más importantes de discapacidad y morbimortalidad es fumar (Gustavo Anzola Muñoz-Tébar, 2010). En América

Latina el tabaquismo ocupa el tercer lugar como factor de riesgo, con el 38,4% del riesgo atribuible poblacional para infarto de miocardio (Lanas et al., 2007).

Las personas fumadoras presentan elevación del colesterol total, triglicéridos, LDL y una reducción del HDLc. Estos efectos que se dan en el perfil lipídico promueve la aterosclerosis y además se relacionan con el aumento de la resistencia a la insulina en esta población fumadora. El tabaco incentiva a que se dé el estrés oxidativo produciendo disfunción motora, inflamación, trombosis en lechos vasculares, entre otros (Gustavo Anzola Muñoz-Tébar, 2010).

En una encuesta nacional de salud que se realizó en Chile, la prevalencia de tabaquismos en personas mayores de 15 años fue del 40,6% siendo mayor en hombres, teniendo una relación con el nivel educacional, que evidenció que a mayor nivel educativo mayor era la prevalencia de consumo de tabaco (Lanas et al., 2007).

#### 2.6.9 Etnia y Riesgo cardiovascular

Los hispanos en los EE. UU., definidos como descendientes de poblaciones cubanas, mexicanas, puertorriqueñas u otras de origen español constituyen el 17% de la población de EE. UU. La minoría étnica más grande (Paniagua, 2013).

En 2013, según la American Heart Association, la prevalencia de enfermedad cardíaca fue del 11,1%, 10,3% y 7,8%, la prevalencia de CAD fue del 5,6%, 5,5% y 4,9% y la prevalencia de accidente cerebrovascular fue del 2,3%, 4,0% y 2,4 % entre no Hispanos Blancos, negros o Afroamericanos e Hispanos (predominantemente mexicoamericanos), respectivamente (Mozaffarian et al., 2016).

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA Y POBLACIÓN**

#### **3.1 Diseño General del Estudio**

Realizamos un análisis de datos secundarios del Sistema de Vigilancia de Factores del Comportamiento (BRFSS) 2013 para estudiar la asociación entre la etnia y la ECV. Los datos se resumieron a partir de encuestas telefónicas que recopilaban datos del estado de los residentes de EE. UU. con respecto a sus comportamientos de riesgo relacionados con la salud, condiciones de salud crónicas y uso de servicios preventivos. El BRFSS recopila información de manera estandarizada a nivel estatal, utilizando un diseño de muestreo estratificado desproporcionado. Las principales variables independientes fueron la etnia (hispana vs. no hispana) y la variable dependiente fue la historia de ECV. Las variables que describen las características de la población fueron: sexo, edad, educación, ingresos económicos, acceso a servicios de salud, ejercicio, IMC, tabaquismo actual, consumo excesivo de alcohol, diabetes, hipertensión e hiperlipidemia.

#### **3.2 Área de Estudio**

Residentes de EE.UU. que respondieron encuestas telefónicas para la base de datos de BRFSS 2013.

#### **3.3 Universo y muestra**

Se tomó como población de estudio a 491.773 personas, incluyó participantes de 18 años o más que respondan de que etnia se consideran, cuya información sea registrada en el BRFSS del año 2013, del total se tomó una muestra de 486.354 que cumplieran los criterios para incluirlos en este estudio.

#### **3.4 Criterios de Inclusión y Exclusión**

##### **3.4.1 Inclusión**

- Participantes de 18 años o más

### 3.4.2 Exclusión

- Pacientes que no respondan a las preguntas del cuestionario BRFSS sobre cuál es su etnia.

### 3.5 Identificación de variables

En este estudio se utilizó como variable independiente el origen étnico: hispanos o no hispanos mientras que el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares fue la variable dependiente.

La edad, género, acceso a la atención médica, diabetes, IMC, tabaquismo actual, excesivo de alcohol, hipertensión, educación, ejercicio, hiperlipidemia y el ingreso económico fueron identificados como los potenciales factores de confusión.

### 3.6 Matriz relacional de variables

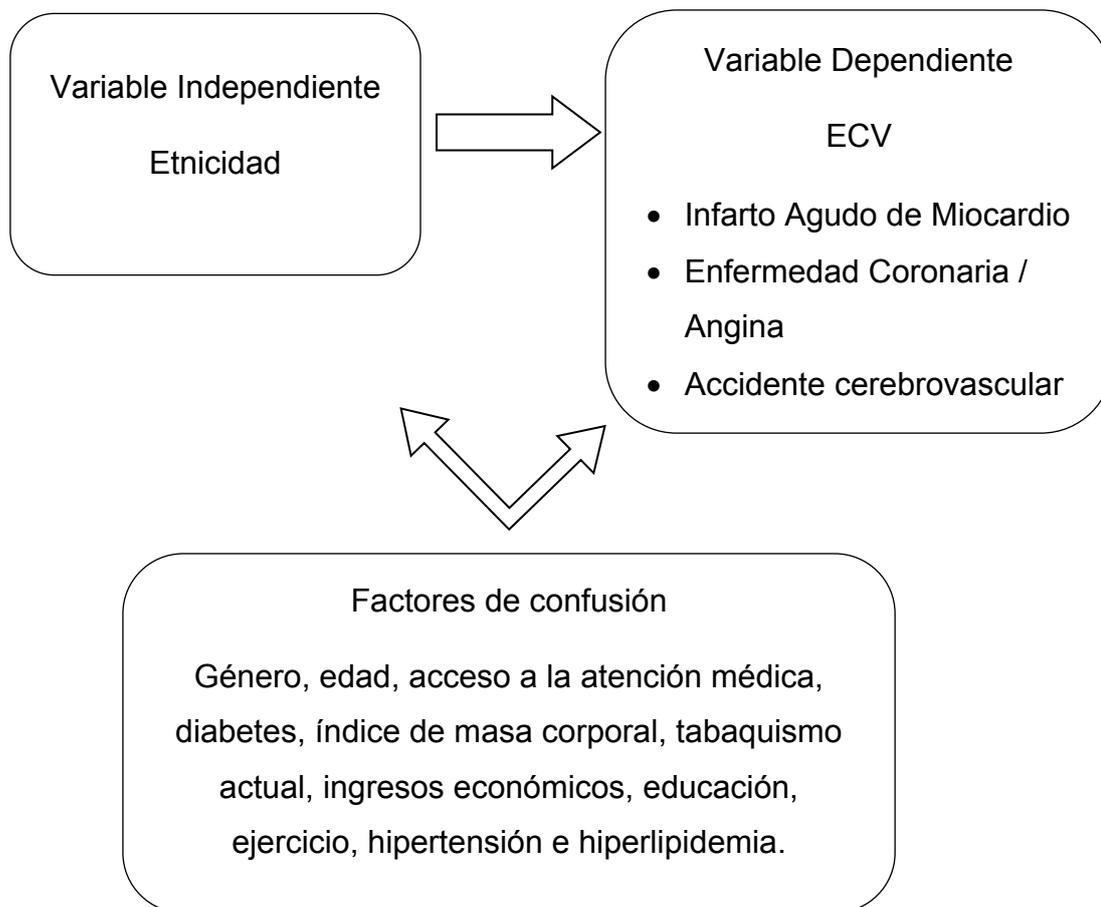


Figura 1. Matriz relacional

### 3.7 Matriz de operacionalización de variables

Tabla 1

*Matriz operacional de variables*

<b>Definición Nominal</b>	<b>Definición Real Dimensiones</b>	<b>Definición operacional</b>
<p><b>ECV</b></p> <p>Son un grupo de desórdenes del corazón y de los vasos sanguíneos, se deben en la mayoría de casos a obstrucciones que impiden que la sangre fluya de una coorrecta forma al corazón o cerebro (OMS, 2015).</p>	<p>Reporte de cualquiera de las siguientes patologías:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accidente cerebrovascular</li> <li>- Infarto Agudo de Miocardio</li> <li>- Enfermedad Coronaria / Angina</li> </ul>	<p>Basándonos en la encuesta del BRFSS 2013, en donde se preguntó a los participantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Alguna vez le dijeron que tuvo un ataque cardíaco, también llamado infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, angina de pecho o una cardiopatía coronaria?</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Sí</li> <li>2.- No</li> <li>3.- No sabe/No está seguro</li> <li>4.- Se niega a contestar</li> </ol>
<p><b>Origen étnico</b></p> <p>Conjunto de personas que pertenece a una misma raza y, generalmente, a una misma comunidad lingüística y cultural (RAE, 2018).</p>	<p>Autoreconocimiento con uno de las siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hispano</li> <li>- No Hispano</li> </ul>	<p>¿Es usted latino, hispano o de origen de español?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Mexicano, méxicoamericano, chicano</li> <li>2.- Puertorriqueño</li> <li>3.- Cubano</li> <li>4.- De otro origen latino, hispano o español</li> <li>5.- No, ni de origen hispano ni latino</li> </ol>

<p><b>Sexo</b></p> <p>Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer (RAE, 2018).</p>	<p>Pertenencia a uno de los sexos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Femenino</li> <li>- Masculino</li> </ul>	<p>Indique el sexo de la persona encuestada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.- Hombre</li> <li>2.- Mujer</li> </ul>
<p><b>Edad</b></p> <p>Tiempo transcurrido desde el nacimiento.</p>	<p>Tiempo transcurrido desde el nacimiento.</p>	<p>¿Qué edad tiene?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Codifique edad en años de acuerdo a la siguiente edad: <ul style="list-style-type: none"> <li>18-24</li> <li>25-34</li> <li>35-44</li> <li>45-54</li> <li>55-65</li> <li>+65</li> </ul> </li> <li>- No sabe/No está seguro</li> <li>- Se niega a contestar</li> </ul>
<p><b>Educación</b></p> <p>Grado más elevado que una persona a realizado con respecto a sus estudios, sin tener en cuenta han culminado o se encuentran definitivamente</p>	<p>Nivel de estudios formales realizados.</p>	<p>¿Cuál es el grado escolar más alto que ha alcanzado?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.- Algunos estudios hasta la secundaria</li> <li>2.- Secundaria completa</li> <li>3.- Algunos estudios universitarios</li> </ul>

<p>incompletos. (EUSTAT, 2018)</p>		<p>4.- Graduado de estudios universitarios.</p>
<p><b>Ingresos</b> Cantidad de dinero que puede gastar una familia en un periodo determinado sin aumentar ni disminuir sus activos netos. (ECOFinanzas, 2018)</p>	<p>Rango de ingresos monetarios de los encuestados.</p>	<p>Tomando en cuenta todas sus fuentes de ingresos, los ingresos anuales de su hogar son:</p> <p>1.- &lt;\$15.000 2.- \$15.000-\$24.999 \$25.000- 3.- \$34.999 \$35.000-\$49.999 4.- &gt;\$50.000</p>
<p><b>Seguro de salud</b> Cada persona tiene la posibilidad de hacer uso de los servicios médicos cuando lo requieran. (MedLine Plus, 2018)</p>	<p>Posesión de cobertura de seguro que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguro de salud</li> <li>-Planes prepagos como los que brindan las HMO (organizaciones de atención médica administrada)</li> <li>-Planes gubernamentales: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Medicare</li> <li>-Servicios de Salud a Poblaciones Indígenas</li> </ul> </li> </ul>	<p>¿Tiene algún tipo de cobertura de seguro médico?</p> <p>1.- Sí 2.- No 3.- No sabe/No está seguro 4.- Se niega a contestar</p>
<p><b>Ejercicio</b> Conjunto de</p>	<p>Realización de ejercicio (Actividad</p>	<p>En el mes pasado, sin contar su trabajo diario, ¿realizó alguna</p>

<p>movimientos corporales que se realizan para mantener o mejorar la forma física</p>	<p>física).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Correr</li> <li>- Caminar</li> <li>- Calistenia</li> <li>- Jugar al golf</li> <li>- Labores de jardinería</li> </ul>	<p>actividad física o algún tipo de ejercicio?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Sí</li> <li>2.- No</li> <li>3.- No sabe/ No está seguro</li> <li>4.- Se niega a contestar</li> </ol>
<p><b>IMC</b> Índice sobre la relación entre el peso (kg) y la altura (m), generalmente utilizado para clasificar el peso.</p>	<p>IMC (kg / m<sup>2</sup>)</p>	<p>Escala:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- &lt;18.5 (bajo peso)</li> <li>2.- ≥18.50 a &lt;25 (Normal)</li> <li>3.- ≥ 25 a &lt;30 (sobrepeso)</li> <li>4.- ≥30 (Obeso)</li> </ol>
<p><b>Tabaquismo</b> Adicción al tabaco que es provocada principalmente por la nicotina que es uno de sus componentes activos, la acción de cada sustancia acaba condicionando el abuso de su consumo.</p>	<p>Consumo de cigarrillos hasta el tiempo de la encuesta</p>	<p>Actualmente ¿fuma cigarrillos todos los días, algunos días o no fuma para nada?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Todos los días</li> <li>2.- Algunos días</li> <li>3.- No fuma para nada</li> <li>4.- No sabe/ No está seguro</li> <li>5.- Se niega a contestar</li> </ol>
<p><b>Consumo de Alcohol</b> Que abusa de las bebidas alcohólicas</p>	<p>Cantidad de consumo diario.</p>	<p>En los últimos 30 días, en los días que bebió, ¿aproximadamente cuántos tragos tomó habitualmente?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Cantidad de tragos</li> </ol>

		<p>Nota, bebedores excesivos de alcohol:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hombres: más de dos tragos por día.</li> <li>- Mujeres: más de una bebida por día.</li> </ul> <p>2.- No sabe/No está seguro 3.- Se niega a contestar</p>
<p><b>Diabetes</b> Trastorno metabólico caracterizado por hiperglucemia crónica, producto de una insulinoresistencia en el músculo y tejido adiposo, deterioro de manera progresiva de la función de células beta pancreáticas, secreción de glucagón de manera inadecuada e incremento de producción de glucosa en el hígado (MSP, 2017).</p>	<p>Reporte de la enfermedad</p>	<p>¿Alguna vez le dijeron que tenía diabetes?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Sí</li> <li>2.- Sí, pero la mujer dijo que ocurrió únicamente durante el embarazo</li> <li>3.- No</li> <li>4.- No, prediabetes o intolerancia a la glucosa</li> <li>5.- No sabe/No está seguro</li> <li>6.- Se niega a contestar</li> </ol>
<p><b>Hipertensión</b> Elevación persistente de la presión arterial por encima de los valores establecidos</p>	<p>Reporte de la enfermedad</p>	<p>¿Alguna vez un médico, una enfermera u otro profesional de la salud le dijo que tenía presión arterial alta?</p>

<p>como normales. Se ha fijado en 130 mmHg para la sistólica y 80 mm Hg para la diastólica. (Weschenfelder Magrini &amp; Gue Martini, 2012).</p>		<p>1.- Sí 2.- Sí, pero se le comunicó esto solo durante su embarazo 3.- No 4.- Se le dijo que tenía hipertensión arterial limítrofe o que era prehipertenso 5.- No sabe / No está seguro 6.- Se niega a contestar</p>
<p><b>Hiperlipidemia</b> Incremento de lípidos en la sangre (colesterol y triglicéridos), el momento en que los niveles son muy altos pueden desarrollar enfermedades. (Kreisberg &amp; Reusch, 2005)</p>	<p>Reporte de hiperlipidemia</p>	<p>¿Alguna vez le ha dicho un médico, una enfermera u otro profesional de la salud que su nivel de colesterol en la sangre es alto?</p> <p>1.- Sí 2.- No 3.- No sabe/No está seguro 4.- Se niega a contestar</p>

### 3.8 Plan de Análisis de Resultados

Utilizamos STATA v.14 para realizar análisis estadísticos sobre datos BRFSS 2013. Primero realizamos un análisis descriptivo que informa las distribuciones de frecuencia para todas las variables. Luego realizamos un análisis bivariado usando la prueba de chi-cuadrado para evaluar las asociaciones entre las características de la población con el origen étnico y las características de la población con ECV ( $p < 0.01$ ). Antes de ejecutar nuestro modelo ajustado, verificamos la colinealidad entre todas las variables que incluimos en nuestro estudio. A continuación, realizamos análisis de regresión logística simple para obtener valores no ajustados de Odds Ratios y múltiple para valores ajustados

con intervalos de confianza del 99%. Todas las estimaciones se ponderaron según el diseño de muestreo utilizado en BRFSS.

### **3.9 Aspectos Éticos**

Una de las características de este estudio es la confidencialidad ofrecida a los participantes durante las encuestas telefónicas en la cual nos basamos toda la información recopilada a los participantes fue procesada adecuadamente con la finalidad de que haya un mínimo de riesgo en cuanto a la exposición de información. Para nuestro estudio debido a la naturaleza de esta investigación no fue necesario solicitar un consentimiento informado.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

Realizamos un análisis de datos secundarios del Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo del Comportamiento. (BRFSS) 2013, la cual es una encuesta telefónica de corte transversal, basada en la población y de dígitos aleatorios de números telefónicos, realizada por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). El análisis se realizó para estudiar la asociación entre la etnia (Hispana y no Hispana) y la ECV. El total de nuestra población fue de 486.354 participantes los cuales cumplieron con todos los criterios de inclusión.

#### **Porcentaje de distribución de las características de la población de acuerdo al grupo étnico (Hispano vs No Hispano)**

Tabla 2

*Descripción de las características de la población por etnicidad (BRFSS 2013)*

<b>Características</b>	<b>No Hispanos</b> <b>N=449,300</b> <b>%</b>	<b>Hispanos</b> <b>N=37,054</b> <b>%</b>	<b>valor-p *</b>
<b>Sexo</b>			0.0054
Mujer	51.7	50.2	
<b>Edad (años)</b>			<0.001
18-24	12.1	17.9	
25-34	15.9	24.0	
35-44	15.7	21.0	
45-54	18.3	16.7	
55-64	17.4	11.5	
65+	20.6	8.8	
<b>Educación</b>			<0.001

Algunos estudios hasta secundaria incompleta	10.6	38.1	
Secundaria completa	29.0	26.3	
Algunos estudios universitarios	32.2	23.8	
Graduado de estudios universitarios	28.2	11.7	
<b>Ingresos (USD/año/ hogar)</b>			<0.001
<15,000	11.0	25.9	
15,000 a 24,999	16.1	28.5	
25,000 a 34,999	10.8	12.5	
35,000 a 49,999	14.3	12.0	
≥50,000	47.9	21.1	
<b>Seguro de Salud</b>			<0.001
Asegurado	86.3	64.4	
<b>Ejercicio</b>	25.4	32.6	<0.001
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>			<0.001
IMC: <18.5 (Bajo peso)	2.0	1.5	
IMC: ≥18.50 a <25 (Normal)	35.0	30.1	
IMC: ≥ 25 a <30 (Sobrepeso)	35.3	37.2	
IMC: ≥30 (Obeso)	27.8	31.2	
<b>Tabaquismo</b>	18.9	13.7	<0.001

<b>Consumo excesivo de alcohol</b>	6.3	4.6	<0.001
<b>Diabetes</b>	10.2	10.9	0.0106
<b>Hipertensión</b>	34.0	25.5	<0.001
<b>Hiperlipidemia</b>	39.2	35.1	<0.001

---

\* Valor-p de <0.01.

Esta tabla describe las características de la población en no hispanos e hispanos. Todas las variables asociadas con la etnia hispana fueron factores de riesgo estadísticamente significativos (valor-p de <0.001) relacionados con ser hispano, a excepción de la diabetes ( $p = 0.0106$ ). Los resultados mostraron que hubo un mayor porcentaje de mujeres en los grupos no hispanos e hispanos en comparación con los hombres.

El porcentaje más alto de encuestados en personas que no son hispanos tenía más de 65 años en comparación con los hispanos de entre 25 y 34 años. La mayoría de los no hispanos asistieron a la universidad en comparación con la mayoría de los hispanos que tenían un nivel educativo inferior al de la escuela secundaria.

Para los no hispanos, la mayoría tenía un ingreso de  $\geq 50,000$  USD / año / hogar en comparación con 15,000 a 24,999 USD / año / hogar en los hispanos. Ambos grupos tuvieron un mayor porcentaje de participantes asegurados, con ejercicio y con sobrepeso en comparación con todas las demás categorías de IMC y bebedores en exceso.

Hubo un mayor porcentaje de diabetes en los hispanos en comparación con los no hispanos. También hubieron porcentajes más altos de participantes que eran fumadores actuales, hipertensos y tenían hiperlipidemia en los no hispanos en comparación con los hispanos.

**Distribución de las características de la población de acuerdo a si presentan o no ECV**

Tabla 3

*Asociaciones bivariadas entra las características de la población y la enfermedad cardiovascular (BRFSS 2013).*

<b>Características</b>	<b>ECV N=57257 %</b>	<b>valor-p*</b>
<b>Etnia</b>		<0.001
No Hispana	9.1	
Hispana	6.0	
<b>Sexo</b>		<0.001
Hombre	9.7	
Mujer	7.5	
<b>Edad (años)</b>		<0.001
18-24	1.0	
25-34	1.8	
35-44	3.2	
45-54	7.1	
55-64	12.4	
65+	23.2	
<b>Educación</b>		<0.001
Algunos estudios hasta secundaria incompleta	13.1	
Secundaria completa	9.6	
Algunos estudios	7.9	

universitarios		
Graduado de estudios		
universitarios.	5.5	
<b>Ingresos (USD/año/ hogar)</b>		<0.001
<15,000	13.5	
15,000 a 24,999	12.0	
25,000 a 34,999	10.2	
35,000 a 49,999	8.3	
≥50,000	5.1	
<b>Seguro de salud</b>		<0.001
Asegurado	9.4	
No asegurado	5.0	
<b>Ejercicio</b>		<0.001
Si	7.2	
No	12.8	
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>		<0.001
IMC <18.5 (Bajo peso)	7.4	
IMC: ≥18.50 a <25 (Normal)	6.2	
IMC: ≥ 25 a <30 (Sobrepeso)	9.1	
IMC: ≥30 (Obeso)	11.5	
<b>Tabaquismo</b>		<0.001
Si	9.8	
No	8.4	
<b>Consumo excesivo de alcohol</b>		<0.001
Si	6.2	
No	8.8	
		<0.001

**Diabetes**

Si	25.6
No	6.6

**Hipertensión**

Si	19.0
No	3.6

&lt;0.001

**Hiperlipidemia**

Si	18.0
No	5.3

&lt;0.001

---

 Valor-p de <0.01\*

Abreviaturas: ECV-Enfermedad cardiovascular. IMC- Índice de masa corporal

Describe las asociaciones entre las características de la población y la enfermedad cardiovascular. Ser hispano esta significativamente asociado con una menor prevalencia de (p <0.001) enfermedad cardiovascular. Se observó ECV en 6.01% de la población hispana y en 9.07% de la población no hispana. Hubo una mayor prevalencia de ECV en participantes que tienen/son: hombres, mayores de 65 años, educación primaria, asegurados, ingresos <15,000 USD / año / hogar, no deportistas, obesos, fumadores actuales, bebedores no excesivos de alcohol, diabéticos, hipertensos y aquellos con hiperlipidemia.

## Asociación entre el Grupo Étnico y el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares

Tabla 4

*Asociación Ajustada y No Ajustada entre Etnia y Enfermedad Cardiovascular (BRFSS 2013)*

<b>Características</b>	<b>No Ajustada OR (99% IC)</b>	<b>Ajustada OR (99% IC)</b>
<b>Etnia</b>		
No- Hispanos	Referencia	
Hispanos	0.6 (0.6-0.7)	0.7 (0.6-0.8)
<b>Sexo</b>		
Hombre	Referencia	
Mujer	0.7 (0.7-0.8)	0.6 (0.55-0.62)
<b>Edad (años)</b>		
18-24	Referencia	
25-34	1.8 (1.3-2.4)	1.8 (1.2-2.9)
35-44	3.2 (2.4-4.3)	2.8 (1.8-4.2)
45-54	7.4 (5.7-9.8)	4.7 (3.2-7.0)
55-64	13.8 (10.6-18.1)	7.4 (5.0-11.0)
65+	29.6 (22.8-38.6)	13.4 (9.1-19.9)
<b>Educación</b>		
Graduado de estudios universitarios	Referencia	
Algunos estudios hasta secundaria incompleta	2.7 (2.5-2.9)	1.4 (1.3-1.6)

Secundaria completa	1.8 (1.7-2.0)	1.2 (1.1-1.3)
Algunos estudios universitarios	1.5 (1.4-1.6)	1.2 (1.1-1.4)
<b>Ingresos (USD / año / hogar)</b>		
≥50,000	Referencia	
<15,000	2.9 (2.7-3.1)	2.5 (2.3-2.9)
15,000 a 24,999	2.5 (2.4-2.7)	2.1 (1.9-2.3)
25,000 a 34,999	2.1 (1.9-2.3)	1.6 (1.4-1.8)
35,000 a 49,999	1.7 (1.5-1.8)	1.3 (1.2-1.5)
<b>Seguro de salud</b>		
Asegurado	Referencia	
No asegurado	0.5 (0.5-0.6)	<b>0.87 (0.8-1.0)</b>
<b>Ejercicio</b>		
Si	Referencia	
No	1.9 (1.8-2.0)	1.2(1.2-1.3)
<b>IMC (kg/m2)</b>		
IMC: ≥18.50 a <25 (Normal)	Referencia	
IMC: <18.5 (Bajo Peso)	<b>1.2 (1.0-1.5)</b>	<b>1.3 (0.9-1.7)</b>
IMC: ≥ 25 a <30 (Sobrepeso)	1.5 (1.4-1.6)	<b>0.96 (0.89-1.05)</b>
IMC: ≥30 (Obeso)	2.0 (1.9-2.1)	<b>1.02 (0.93-1.11)</b>
<b>Tabaquismo</b>		
No	Referencia	
Si	1.2 (1.1-1.3)	1.4 (1.3-1.5)
<b>Consumo excesivo de Alcohol</b>		
No	Referencia	
Si	0.7 (0.6-0.8)	0.8 (0.70-0.96)

**Diabetes**

No	Referencia	
Si	4.8 (4.6-5.2)	1.6 (1.5-1.8)

**Hipertensión**

No	Referencia	
Si	6.3 (5.9-6.6)	2.2 (2.0-2.4)

**Hiperlipidemia**

No	Referencia	
Si	3.9 (3.7-4.1)	2.0 (1.9-2.2)

Proporción de posibilidades e intervalo de confianza ajustados (99%) calculados mediante el modelo de regresión logística binaria, controlado para: edad, sexo, educación, acceso a servicios de salud, ingresos, diabetes, hipertensión, colesterol, IMC, tabaquismo y ejercicio.

Abreviaturas: CVD-Enfermedad cardiovascular, OR-Odds Ratio, IC- Intervalos de confianza, IMC- Índice de masa corporal.

Describe las razones de probabilidad y los intervalos de confianza no ajustados y ajustados para la asociación entre origen étnico y la enfermedad cardiovascular. Los datos no ajustados muestran que los hispanos tenían un 40% menos de probabilidades de padecer una ECV en comparación con los no hispanos. Los datos ajustados mostraron que los hispanos tenían un 30% menos de probabilidades de padecer una ECV en comparación con los no hispanos (0,7 (0,6-0,8)). Los datos ajustados también mostraron que el acceso a la atención médica y el IMC ya no eran variables estadísticamente significativas para etnia y ECV, es decir, el acceso a la atención médica (0,87 (0,8-1,0)) y el IMC (en todas las categorías) no tenían relación con etnia y ECV y viceversa. No se encontró colinealidad entre las variables.

## CAPÍTULO V

### DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue examinar la asociación entre la etnia hispana y el riesgo de padecer Enfermedades Cardiovasculares (Infarto agudo de miocardio, enfermedad coronaria / angina o accidente cerebrovascular) en los Estados Unidos utilizando datos de BRFSS 2013. Según nuestro análisis, antes de ajustar los datos los hispanos tenían un 40% menos de probabilidad de tener ECV en comparación con los no hispanos (0.6 (IC:99%: 0.6-0.7)). Después de ajustar todos los posibles factores de confusión, los hispanos tenían un 30% menos de probabilidades de padecer una ECV en comparación con los no hispanos (0,7 (IC 99%: 0,6-0,8)). Esto demostró que los factores asociados jugaron un papel fundamental para la presencia o ausencia de ECV ya que al ajustar los daots aumentó la probabilidad de los hispanos de padecer esta enfermedad en un 10%.

También encontramos que el IMC (en todas las categorías) y el Acceso a la atención médica no tenían relación con la ECV después del modelado. Todas las demás variables se mantuvieron significativas y requerirían una mayor investigación.

Se tomaron en cuenta varios factores de riesgo y características de la población que pueden influir en la prevalencia de ECV. Encontramos que un mayor porcentaje de hispanos tenían sobrepeso (37.2%) u obesidad (31.2%) y diabetes (10.9%), en comparación con los no hispanos. Estos hallazgos fueron similares a los de Hayes y colaboradores, que informaron los datos analizados por los CDC de la encuesta de 2003 (BRFSS) para evaluar la prevalencia de varios factores de riesgo de enfermedad cardíaca y de ictus e identificar diferencias en los factores de riesgo entre los grupos socioeconómicos y poblaciones raciales / étnicas. Encontraron que la prevalencia de tener dos o más factores de riesgo era más alta entre los negros (48.7%) y los indios americanos / nativos de Alaska (46.7%), la segunda más alta entre los

hispanos (39.6%) (Hayes et al., 2006).

De manera similar, Zhang y colaboradores, utilizaron datos del BRFSS de 2005 a 2008 para evaluar la prevalencia de obesidad racial / étnica y calcularon el riesgo atribuible de desarrollar enfermedades relacionadas con la obesidad por grupo racial / étnico y categoría de índice de masa corporal. Los hispanos tenían 2,71 veces más probabilidades de tener diabetes en comparación con los blancos. Además, los hispanos y los negros tenían mayores probabilidades de ser obesos y estadísticamente significativos, con mayor riesgo de accidente cerebrovascular, presión arterial alta, colesterol alto y enfermedad arterial coronaria (Zhang & Rodriguez-Monguio, 2012).

Encontramos que un porcentaje menor de hispanos tenía colesterol alto en comparación con los no hispanos. Esto fue diferente de los hallazgos de otro estudio que encontró que la prevalencia de tener colesterol alto era más alta entre los hispanos que entre cualquier otro grupo racial / étnico (Sacco et al., 1999).

Incidentalmente, encontramos que los que no consumían alcohol tenían una mayor prevalencia de ECV y los que bebían de manera excesiva (2 tragos por día) tenían un 20% menos de probabilidad de padecer una ECV. Sin embargo, Sacco y colaboradores, evaluaron sobre el efecto protector de la ingesta moderada de alcohol en el accidente cerebrovascular isquémico. Describieron al consumo moderado de alcohol como hasta 2 tragos por día y el consumo excesivo como 5 o más bebidas. Encontraron una mayor prevalencia de accidente cerebrovascular en bebedores de manera excesiva y que el consumo moderado de alcohol protegía contra el accidente cerebrovascular (Sacco et al., 1999).

Después del modelado, las mujeres tenían un 40% menos de probabilidad de tener ECV en comparación con los hombres. Spence y colaboradores, discutieron la importancia del sexo y el género en la aterosclerosis y la enfermedad cardiovascular. Sugirieron que los hombres podrían estar en mayor riesgo de desarrollar ECV en comparación con las mujeres debido a un mayor riesgo de asumir comportamientos como fumar y el consumir alcohol

excesivamente en comparación con las mujeres. Además, las mujeres tienen menos probabilidades de desarrollar ECV, especialmente antes de la menopausia, ya que el estrógeno es protector contra la enfermedad cardíaca (Spence & Pilote, 2015).

Nuestros resultados indican que un mayor porcentaje de hispanos se ejercitan en comparación con los no hispanos. Estos resultados fueron similares a los encontrados en el estudio The Dallas Heart, que evaluó las diferencias étnicas en la actividad física y el riesgo metabólico. Descubrieron que los hispanos tenían niveles más altos de actividad moderada que los blancos o los negros. Sin embargo, también encontraron que los hispanos tenían una mayor prevalencia de diabetes y obesidad y niveles más altos de triglicéridos en comparación con los blancos, independientemente de su nivel de actividad (Lakoski & Kozlitina, 2014).

Los resultados de nuestro estudio muestran como fumadores actuales un mayor porcentaje de no hispanos en comparación con los hispanos, y los fumadores tenían un 40% más de probabilidades en general de padecer una ECV. Sin embargo, Kaplan y colaboradores, evaluaron el consumo de cigarrillos entre adultos hispanos / latinos en los EE. UU. y describen que los hispanos tienen una prevalencia de tabaquismo más alta en comparación con los blancos no hispanos de EE. UU (Kaplan et al., 2014).

Nuestros resultados muestran que aquellos con un ingreso familiar de <15000 USD / año tenían la mayor probabilidad de tener ECV (OR = 2.5 (2.3-2.9)). Shen y colaboradores analizaron las asociaciones entre la etnia y la gravedad de la enfermedad, los entornos de tratamiento, los resultados, así como sus interacciones entre el infarto agudo de miocardio. Una proporción más alta de pacientes hispanos (16.5%) que la de pacientes blancos no hispanos (4.1%) vivía en áreas donde el ingreso promedio por código postal era de menos de \$ 25,000 (Shen, Washington, Bell, Chung, & Gellatly, 2006)

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES**

Con los resultados obtenidos en nuestro estudio, podemos concluir que existe una menor probabilidad (30% menos) de que los hispanos que habitan en Estados Unidos y las mujeres en general desarrollen ECV comparados con los no hispanos y con la población masculina.

Los diferentes factores de riesgo modificaron la probabilidad de presentar la patología mencionada. Ser no hispano es un factor de riesgo evidente, debido a la gran probabilidad de desarrollar ECV debido a que presentan varios factores de riesgo que influyen, como por ejemplo el tabaquismo, hiperlipidemia, hipertensión arterial, entre otros.

### **RECOMENDACIONES**

Es importante que el sector público cree más programas de prevención para tratar de disminuir la prevalencia de diabetes en la población Hispana.

Implementar una base de datos extensa en el Ecuador, que beneficiarían a la realización de estudios en nuestra población.

### **FORTALEZAS**

Nuestro estudio puede servir como una herramienta para la generación de varias hipótesis para evaluar las variables que juegan un papel en el desarrollo de ECV.

Al utilizar como base de datos el BRFSS tenemos a disposición una gran cantidad de datos, que hacen que nuestra muestra sea significativa.

### **LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

Como el BRFSS es una encuesta telefónica, excluye a las personas que no tienen teléfono fijo o celular y los datos están sujetos a la información que recuerde el encuestado. El IMC a pesar de no ser estadísticamente significativo, puede venir de estimaciones menos precisas, ya que los encuestados tienden a sobreestimar su altura y subestiman su peso. Por lo

tanto, las estimaciones actuales de prevalencia de sobrepeso y obesidad pueden subestimarse y, de hecho, pueden ser significativas. El resultado de que los bebedores en exceso tengan menos ECV puede deberse a la falta de categorización o registro del número de bebidas si el BRFSS describió el consumo excesivo de alcohol como: hombres mayores de edad que ingieren más de dos tragos por día y mujeres adultas que toman más de un trago día. Este criterio no clasifica a los bebedores de alcohol como livianos, moderados o pesados y es posible que hayamos tenido bebedores más ligeros o moderados en nuestra población de la encuesta. Nuestras limitaciones pueden usarse como sugerencias para expandir el Cuestionario BRFSS para obtener datos aún más precisos en cada pregunta.

Limitaciones del modelo en base solo a lo que permite la encuesta.

## CAPÍTULO VII

### DATOS EN EL ECUADOR

Deloitte Access Economics es un estudio realizado en Ecuador en el año 2015, el cual analizó el impacto económico y la carga de 4 enfermedades cardíacas en nuestro país, basándose en la investigación de la literatura y en un análisis documental para Ecuador.

En este estudio se pudo observar que las cuatro enfermedades que incluía (hipertensión, IAM, fibrilación auricular, insuficiencia cardíaca) llegan a afectar ha aproximadamente 1.4 millones de personas, lo que vendría a ser un aproximado de 14% de la población adulta, llegando a tener un costo aproximado de \$615 millones de dólares para el año 2015 en nuestro país (Delloite, 2015).

En cuanto al IAM se evidenció que conforme va incrementando la edad en la población la incidencia aumenta, siendo 17 casos por cada 100,000 hombres y 10 casos por cada 100,000 mujeres en personas menores de 45 años y llegando a incrementar el porcentaje de incidencia a 1.98% en hombres y 1.2% en mujeres en el rango de edad entre 75-84 años.

En cuanto a la mortalidad a causa de esta enfermedad, llega alcanzar un 29% en hombres y un mayor porcentaje (34%) en mujeres en el grupo de edad mayor de 75 años. Con un promedio de edad de 63.5 años en personas que tuvieron IAM (Delloite, 2015).

En el año 2015 alrededor de 1.26 millones de personas padecían de hipertensión en nuestro país, del cual el 12.9% son adultos, tanto el grupo de hombres y mujeres entre 65-74 años tuvo tasas altas de prevalencia, con un promedio de edad de 53 años en personas hipertensas. No existen pérdidas de productividad por muerte prematura por hipertensión, ya que no existen muertes directamente asociadas a esta enfermedad, pues es un factor de riesgo para otras enfermedades cardíacas (Delloite, 2015).

En un informe del año 2011 sobre el perfil de enfermedades cardiovasculares en nuestro país que incluía datos sobre el perfil socioeconómico se observó que el porcentaje de población alfabetizada, mayor de 15 años fue del 91,6% con un ingreso nacional bruto de \$5.190.

La mortalidad prematura en hombres (17.188) y mujeres (10.175) entre 30-69 años a causa de enfermedades cardiovasculares se presentó en un 20% de personas, del cual aproximadamente un 30% es debido a la enfermedad cerebrovascular, un 8% ha insuficiencia cardiaca, 30% ha enfermedad hipertensiva y un 16% relacionado a enfermedad isquémica del corazón (PAHO, 2013).

La diabetes en nuestro país a través de ENSANUT-ECU indica que la prevalencia de esta enfermedad en personas de 10-19 años es 0.2%, 0.5% en mujeres y 0.1% en hombres, mientras que para el grupo de edad de 50-59 años su prevalencia fue de 10.3%, 10.2% en mujeres y 10.5% en hombres. Mostrándose un cambio drástico en la importancia en la prevalencia en el tercer decenio de vida, tanto en hombres como en mujeres (MSP, 2014).

ENSANUT-ECU evidenció que la prevalencia nacional de hipertrigliceridemia es de 28.7%, donde la prevalencia más alta se encuentra en hombres de entre 40-49 años con un porcentaje de 54.3, mientras que en las mujeres existe una prevalencia de 42.2% en una edad comprendida entre 50-59 años (MSP, 2014).

## REFERENCIAS

- Alcalá, H. E., Albert, S. L., Roby, D. H., Beckerman, J., Champagne, P., Brookmeyer, R., ... Garcia, R.-E. (2015). Access to care and cardiovascular disease prevention: a cross-sectional study in 2 Latino communities. *Medicine*, *94*(34).
- Álvarez, F. V., Banegas, J. R. B., Campos, J. de M. D., & Artalejo, F. R. (2003). Las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo en España: hechos y cifras. *Informe Sea*, 43–52.
- Amarenco, P., Abboud, H., Labreuche, J., Arauz, A., Bryer, A., Lavados, P. M., ... Yamout, B. I. (2014). Impact of living and socioeconomic characteristics on cardiovascular risk in ischemic stroke patients. *International Journal of Stroke*, *9*(8), 1065–1072.
- Arauz, A., & Ruíz-Franco, A. (2012). Enfermedad vascular cerebral. *Revista de La Facultad de Medicina (México)*, *55*(3), 11–21.
- Arias-Vázquez, P. I., Vega, V. B., Sulub-Herrera, A., Carrillo-Rubio, J. A., & Ramírez-Meléndez, A. (2013). Beneficios clínicos y prescripción del ejercicio en la prevención cardiovascular primaria: Revisión. *Rev. Medigrap*, *25*(2), 63–72.
- Ärnlöv, J., Ingelsson, E., Sundström, J., & Lind, L. (2010). Impact of body mass index and the metabolic syndrome on the risk of cardiovascular disease and death in middle-aged men. *Circulation*, *121*(2), 230–236.
- Caplan, L. R., & Scott E Kasner. (2017). Overview of the evaluation of stroke. *UptoDate*. Retrieved from [https://www-uptodate-com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/contents/overview-of-the-evaluation-of-stroke?search=Overview%20of%20the%20evaluation%20of%20stroke&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www-uptodate-com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/contents/overview-of-the-evaluation-of-stroke?search=Overview%20of%20the%20evaluation%20of%20stroke&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)
- CDC-BRFSS. (2017). Centers of Disease Control and Prevention. Retrieved from <http://www.cdc.gov/brfss/>
- Coll Muñoz, Y., Valladares Carvajal, F., & González Rodríguez, C. (2016). Infarto agudo de miocardio. Actualización de la Guía de Práctica Clínica. *Revista Finlay*, *6*(2), 170–190.

- Delloite. (2015). La carga económica de los trastornos cardíacos en Ecuador, 2015, 26. Retrieved from file:///C:/Users/hp/Downloads/Ecuador%20-%20DAE%20Novartis%20presentations%20Spanish%20(1).pdf
- Duperly, J., & Acuña, J. (2017). Actividad Física y Prevención Cardiovascular. *Cardiología Preventiva*, 1, 65–84.
- ECOFinanzas. (2018). INGRESO ECONÓMICO. Retrieved April 4, 2018, from [https://www.eco-finanzas.com/diccionario/INGRESO\\_ECONOMICO.htm](https://www.eco-finanzas.com/diccionario/INGRESO_ECONOMICO.htm)
- Estrada, C., Vargas, M., & Sergio, F. (2012). Enfermedad arterial coronaria e indicaciones para revascularización coronaria. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*, 69(604), 551–557.
- EUSTAT. (2018). Estadística. Retrieved from [http://www.eustat.eus/documentos/opt\\_0/tema\\_165/definicion.html](http://www.eustat.eus/documentos/opt_0/tema_165/elem_2376/definicion.html)
- Gustavo Anzola Muñoz-Tébar. (2010). El tabaco como factor de riesgo cardiovascular. Retrieved from [svments/Avance\\_Cardiologico/art\\_vol\\_30\\_2010/Vol\\_30\\_1\\_2010/07.AnzolaG3821.pdf](svments/Avance_Cardiologico/art_vol_30_2010/Vol_30_1_2010/07.AnzolaG3821.pdf)[cardiologia.org/es/images/docu](http://cardiologia.org/es/images/docu)
- Hayes, D. K., Denny, C. H., Keenan, N. L., Croft, J. B., Sundaram, A. A., & Greenlund, K. J. (2006). Racial/ethnic and socioeconomic differences in multiple risk factors for heart disease and stroke in women: behavioral risk factor surveillance system, 2003. *Journal of Women's Health*, 15(9), 1000–1008.
- Juan José Arango, & Miguel Nassif. (2016). ENFERMEDAD CORONARIA ANGINA ESTABLE E INESTABLE. Retrieved from <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/angina%20estable%20e%20inestable.pdf>
- Kaplan, R. C., Bangdiwala, S. I., Barnhart, J. M., Castañeda, S. F., Gellman, M. D., Lee, D. J., ... Giachello, A. L. (2014). Smoking among US Hispanic/Latino adults: the Hispanic community health study/study of Latinos. *American Journal of Preventive Medicine*, 46(5), 496–506.
- Kreisberg, R. A., & Reusch, J. E. B. (2005). Hiperlipidemia (Exceso de grasas en la sangre). *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 90(3), E2–E2. <https://doi.org/10.1210/jcem.90.3.9992>

- Lakoski, S. G., & Kozlitina, J. (2014). Ethnic differences in physical activity and metabolic risk: the Dallas Heart Study. *Med Sci Sports Exerc*, 46(6), 1124–1132.
- Lanas, F., Avezum, A., Bautista, L. E., Diaz, R., Luna, M., Islam, S., & Yusuf, S. (2007). Risk factors for acute myocardial infarction in Latin America. *Circulation*, 115(9), 1067–1074.
- MedLine Plus. (2018). Seguro de salud: MedlinePlus en español. Retrieved April 4, 2018, from <https://medlineplus.gov/spanish/healthinsurance.html>
- Micheli, F. (2002). *Tratado de neurología clínica*. Ed. Médica Panamericana.
- Mosca, L., Ferris, A., Fabunmi, R., & Robertson, R. M. (2004). Tracking women's awareness of heart disease. *Circulation*, 109(5), 573–579.
- Mozaffarian, D., Benjamin, E. J., Go, A. S., Arnett, D. K., Blaha, M. J., Cushman, M., ... Fullerton, H. J. (2016). Heart disease and stroke statistics—2016 update. *Circulation*, 133(4), e38–e360.
- MSP. (2014). ENSANUT-ECUADOR. *Ecuador En Cifras*. Retrieved from [http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/ENSANUT/MSP\\_ENSANUT-ECU\\_06-10-2014.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf)
- MSP. (2017). Diabetes mellitus tipo 2. *Guía de Práctica Clínica*. Retrieved from [http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus\\_GPC.pdf](http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus_GPC.pdf)
- NHLBI. (2017). Enfermedad Coronaria. Retrieved from <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/enfermedad-coronaria>
- O'Gara, P. T., Kushner, F. G., Ascheim, D. D., Casey, D. E., Chung, M. K., De Lemos, J. A., ... Franklin, B. A. (2012). 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction. *Circulation*, CIR–0b013e3182742cf6.
- OMS. (2011). ECUADOR: PERFIL DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES. Retrieved from [file:///C:/Users/hp/Downloads/ECUADOR-PERFIL-ECV-2014%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/hp/Downloads/ECUADOR-PERFIL-ECV-2014%20(1).pdf)
- OMS. (2015). Enfermedades cardiovasculares. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>

- OMS. (2017). Las 10 principales causas de defunción. Organización Mundial de la Salud. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/es/index2.html>
- PAHO. (2013). Indicadores Básicos. Retrieved from <http://www.paho.org/per/images/stories/DyE/IB2013.pdf>
- Paniagua, F. A. (2013). *Assessing and Treating Culturally Diverse Clients: A Practical Guide*. SAGE Publications.
- RAE. (2018). Diccionario Real Academia Española. Retrieved from <http://www.rae.es/>
- Sacco, R. L., Elkind, M., Boden-Albala, B., Lin, I.-F., Kargman, D. E., Hauser, W. A., ... Paik, M. C. (1999). The protective effect of moderate alcohol consumption on ischemic stroke. *Jama*, *281*(1), 53–60.
- Sánchez Abalos, V. M., Bosch Costafreda, C., Sánchez Abalos, T. M., & González Blanco, J. C. (2014). Morbilidad y mortalidad por infarto agudo del miocardio. *Medisan*, *18*(4), 516–522.
- Shen, J. J., Washington, E. L., Bell, R., Chung, K., & Gellatly, D. (2006). Disparities in Outcomes of Acute Myocardial Infarction Across Health Insurance Statuses. In *Access, Quality and Satisfaction with Care* (pp. 41–60). Emerald Group Publishing Limited.
- Spence, J. D., & Pilote, L. (2015). Importance of sex and gender in atherosclerosis and cardiovascular disease. *Atherosclerosis*, *241*(1), 208–210.
- Texas Heart Institute. (2016). Factores de Riesgo Cardiovascular. Retrieved from [http://www.texasheart.org/HIC/Topics\\_Esp/HSmart/riskspan.cfm](http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/riskspan.cfm)
- Thygesen, K., Alpert, J. S., Jaffe, A. S., Simoons, M. L., Chaitman, B. R., White, H. D., ... Alpert, J. S. (2012). Third universal definition of myocardial infarction. *European Heart Journal*, *33*(20), 2551–2567.
- University of Miami Health System. (2016). Statistics related to heart disease. Retrieved from <http://uhealthsystem.com/health-library/cardiac/stats>
- Weschenfelder Magrini, D., & Gue Martini, J. (2012). Hipertensión arterial: principales factores de riesgo modificables en la estrategia salud de la familia. *Enfermería Global*, *11*(26), 344–353.

Zhang, H., & Rodriguez-Monguio, R. (2012). Racial disparities in the risk of developing obesity-related diseases: a cross-sectional study. *Ethnicity & Disease, 22*(3), 308–316.

## **ANEXOS**

## **ANEXO 1**

### **Behavioral Risk Factor Surveillance System**

Inició en 15 estados en el año de 1984, actualmente recoge datos de los 50 estados. Realiza alrededor de 400.000 encuestas cada año, por lo que lo convierte en el principal sistema de Encuestas del mundo.

Es una de las mejores herramientas para focalizar y desarrollar actividades de promoción de salud. Por lo que anualmente se incrementan las preguntas y se amplían los datos.

Está patrocinado por el Centro Nacional de CDC para la prevención de las diferentes Enfermedades Crónicas y Promoción de Salud, Agencias Federales, como la Administración de Envejecimiento, Administración de Servicios de la Salud Mental y Abuso de Sustancias, El Departamento de Asuntos de Veteranos.

Se ha intentado implementar sistemas de Vigilancia en varios países, solicitando la asistencia de personas que trabajan y han desarrollado BRFSS. Países como: Brasil, Canadá, Australia, México, Naciones del Caribe, Vietnam, Corea del Sur, Italia, Jordán, China, Egipto.

