

República Dominicana

Universidad Pedro Henríquez Ureña

Facultad de ciencias de la Salud

Escuela de Medicina

Tesis de pos grado para optar por el título de especialista en:
Medicina Familiar y Comunitaria

PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR
MODIFICABLES Y NO MODIFICABLES EN LOS PACIENTES QUE ACUDEN A LA
CONSULTA DE MEDICINA FAMILIAR EN EL CENTRO DE PRIMER NIVEL DE
ATENCIÓN YOLANDA GUZMÁN A PARTIR DE LOS 20 AÑOS DE EDAD EN EL
PERÍODO MAYO-OCTUBRE 2021, SANTO DOMINGO, D. N.



Sustentante:

Dra. Guadalupe Carolina Linares Espinal

Asesores:

Dra. Claridania Rodríguez

Metodología

Dra. Venecia Contreras

Clínica

Los conceptos emitidos en la presente tesis son de la exclusiva responsabilidad de la sustentante de la misma.

Santo Domingo, D. N.

2022

TEMA:

Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular modificables y no modificables en los pacientes que acuden a la consulta de medicina familiar en el Centro de Primer Nivel de Atención Yolanda guzmán a partir de los 20 años de edad en el período Mayo-Octubre 2021, Santo Domingo, D. N.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO.....	i
RESUMEN	ii
CAPÍTULO I	
1.1 Introducción.....	1
1.2 Antecedentes.....	3
1.3 Justificación.....	4
1.4 Planteamiento del Problema	6
1.5 Objetivo General	8
1.5.1 Objetivos Específicos	8
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO	
2. Enfermedades Cardiovasculares	10
2.1 Historia	16
2.2 Definición.....	20
2.3 Enfermedades Cardiovasculares	23
2.4 Etiología	24
2.5 Hipertensión	27
2.6 Dislipidemia	34
2.7 Inactividad física	36
2.8 Diabetes	37
2.9 Obesidad	38
2.10 Sedentarismo	40
2.11 Fisiopatología	44
2.12 Epidemiología.....	49

2.13 Tratamiento	51
2.14 Complicaciones	55
2.15 Prevención	56
CAPÍTULO III	
VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	58
3.1 Variables.....	59
3.2 Operacionalización de las Variables.....	60
3.3 Tipo de Investigación.....	62
3.4 Universo y Muestra	62
3.5 Criterios de Inclusión y de Exclusión	62
3.6 Criterios de Inclusión	62
3.6.1 Criterios de Exclusión.....	62
3.7 Procedimiento	62
3.8 Aspectos de Estudio	63
3.9 Aspectos Éticos	63
3.10 Tabulación	63
CAPÍTULO IV	
INTERPRETACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADO	
IV.1 Resultados	65
CAPÍTULO VI	
DISCUSIÓN, CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN	
Discusión.....	73
Conclusiones.....	74
Recomendaciones.....	75
Referencias bibliográfica	76

AGRADECIMIENTO

A Dios

Por regálame el privilegio de la vida, por estar presente en esta trayectoria que he recorrido en el área de la salud, donde he crecido y seré instrumento dispuesto para el servicio de los pacientes y a fomentar la educación, la prevención y la promoción de un mejor estilo de vida que mejore la salud de los mismos.

A la Universidad Pedro Henrique Ureña

Por permitirme la oportunidad de acogerme en sus instalaciones para nutrirme de conocimientos para enfrentar el mañana, que cada vez más exige una preparación y una capacitación más optima.

A Los Profesores

Por darnos la capacitación y Formación exigida por la sociedad, entregándose con tolerancia, comprensión y su ayuda constante que me permiten llegar hoy a la meta. A sabiendas de que en la actualidad la práctica médica exige la actualización constante y mantenerse a la vanguardia de los nuevos tiempos, preparándonos para enfrentar los retos que se avecinan día tras día.

A Mis Familiares

Por ser él empuje, la fuerza motora que impulsa mi vida, por el apoyo brindado en todo momento, y con sus exigencias me ayudaron a comprender que a la meta se llega solo con sacrificios, que hoy puedo interpretar y valorar. Por darme siempre una mano amiga. Gracias, mil gracias.

La sustentante.

RESUMEN

El tema aquí investigado se refiere a aquellos factores de riesgos que precipitan la aparición de las enfermedades cardiovasculares y que se registran con una determinada prevalencia en los pacientes que acuden a la consulta de medicina familiar. La investigación se consideró de tipo descriptiva con características transversal y se utilizó el enfoque cuantitativo para el análisis de los resultados.

Se planteó el objetivo general y objetivos específicos como fundamento para la comprobación de la problemática planteada.

El universo de estudio utilizado fue la consulta de medicina familiar y comunitaria del Centro de Primer Nivel de Yolanda Guzmán en Santo Domingo, en el cuál se encontraron un total de 525 pacientes con edades comprendidas a partir de los 20 años de edad y que estuviesen asistiendo a la consulta y dispuestos a regresar para una segunda visita.

En cuanto a la técnica de recolección de datos se realizaron visitas sucesivas a la consulta de medicina familiar del Centro de Primer Nivel de Atención Yolanda Guzmán de Santo Domingo donde se entrevistaron los pacientes a estudiar, previamente informados y con su consentimiento se procedió a realizarle el cuestionario y a tomarles las constantes vitales, así como a tallar y pesar a dichos pacientes.

La metodología implementada consistió en un conjunto de técnicas y procedimientos que viabilizaron la recopilación, análisis y presentación de los resultados y hallazgo logrado. Se definió la población objeto o población muestral en función de la realidad del objeto investigado; también se realizó la especificación o criterio influyente y excluyente para la selección de los elementos que conformaron la población definida.

CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de defunción en todo el mundo. Cada año mueren más personas por alguna de estas enfermedades que por cualquier otra causa. Se calcula que en 2012 murieron 17,5 millones de personas por enfermedades cardiovasculares, lo cual representa el 30% de las defunciones registradas en el mundo. De esas defunciones, aproximadamente 7,4 millones se debieron a cardiopatías coronarias, y 6,7 millones a accidentes cerebrovasculares.¹

Las enfermedades cardiovasculares afectan en mucha mayor medida a los países de ingresos bajos y medios; más del 80% de las defunciones por esta causa se producen en esos países y afectan casi por igual a hombres y mujeres.

Se estima que de aquí al año 2030, casi 23,6 millones de personas morirán por alguna enfermedad cardiovascular, principalmente por cardiopatías y accidentes cerebrovasculares. Se prevé que estas enfermedades sigan siendo la principal causa de muerte.

Las enfermedades cardiovasculares son enfermedades del corazón (cardio) y de las arterias (vasculares) provocadas por un adelgazamiento de las arterias el cual frecuentemente se debe a la acumulación de placa (formada de grasa y tejido) en las arterias.

Las enfermedades cardiovasculares son término general que incluye muchos tipos de enfermedades cardíacas incluyendo, pero no limitándose a los ataques cardíacos y las embolias. Las enfermedades cardiovasculares y la embolia-el principal de los componentes de una enfermedad cardiovascular- son la primera y tercera causa de muerte en los Estados Unidos, provocando el 40% de todas las muertes.

Las enfermedades cardiovasculares pueden manifestarse de muchas formas: presión arterial alta, enfermedad arterial coronaria, enfermedad valvular, accidente cerebrovascular y arritmias (latidos irregulares). Según la Organización Mundial de la

¹ OMS (2018) Enfermedades cardiovasculares, recuperado de: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)#:~:text=Las%20ECV%20son%20la%20principal,muertes%20registradas%20en%20el%20mundo.](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)#:~:text=Las%20ECV%20son%20la%20principal,muertes%20registradas%20en%20el%20mundo.)

Salud, las enfermedades cardiovasculares causan el fallecimiento de más de 17 millones de personas en el mundo cada año y es responsable de la mitad de las muertes que ocurren en los Estados Unidos.

La enfermedad vascular coronaria, la forma más frecuente de enfermedad cardiovascular, es la principal causa de muerte en los Estados Unidos en la actualidad. El cáncer que ocupa el segundo lugar, causa un número de fallecimientos que es apenas un poco más de la mitad de las muertes ocasionadas por enfermedades cardiovasculares.

En los Estados Unidos, más de 80 millones de personas sufren alguna forma de enfermedad cardiovascular. Sin embargo, gracias a muchos estudios en los que participaron miles de pacientes, los investigadores han identificado ciertas variables que desempeñan papeles importantes en las probabilidades de que una persona presente enfermedades cardiovasculares. Estas variables se conocen como factores de riesgo.

Generalmente los pacientes ambulatorios acuden a consulta por que le aqueja algún padecimiento o porque ya tienen diagnosticada algún tipo de enfermedad. En ocasiones no sabiendo a que tipos de riesgos se encuentran sometidos días tras día según su padecimiento o su estilo de vida.

Por tal motivo resulta evidente que es necesario tomar a esta población para identificarla y al mismo tiempo tomar medidas preventivas generales, seguras y potencialmente efectivas, mientras tanto ir mejorando el tratamiento a la población ya enferma a partir de un diagnóstico bien fundamentado, concientizando a la población general para que adopten cambios en el estilo de vida, los cuales les garantizarán disminuir el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y sus complicaciones.

1.2 Antecedentes

La humanidad desde sus inicios ha sido amenazada por epidemias que diezaban las poblaciones y que eran en mayoría de origen infeccioso como la peste bubónica, el tifus, la lepra, la tuberculosis y en la actualidad el Sida que aún no puede ser controlado debido a la mutagenicidad del virus. En las primeras décadas del siglo XX las enfermedades cardiovasculares tomaron visos de epidemia porque la mortalidad iba en aumento y cada vez a edades más tempranas. Motivados por la alarmante realidad, se realizaron excelentes estudios clínicos de observación, con correlación anátomo-patológica y estudios experimentales. No se obtuvieron datos epidemiológicos de grandes poblaciones por carecer de análisis estadísticos.²

A mediados del siglo pasado se iniciaron estudios prospectivos para determinar las causas de muerte cardiovascular, el más conocido de ellos es el Framingham Heart Study que fue el primer estudio epidemiológico a gran escala realizado en el pequeño suburbio de Framingham, al norte de Massachusetts, esta población de 5,209 habitantes, fue comprometida en 1948, a someterse a un estudio prospectivo epidemiológico de seguimiento horizontal. Los datos obtenidos fueron denominados factores de Riesgo de Enfermedad Coronaria, porque la causa de muerte más frecuente en esa población era el infarto agudo del miocardio. A los 5 años de haberse iniciado los estudios establecieron los factores de riesgo cardiovascular no modificables como: la edad, el sexo y herencia; y los modificables: dislipidemias, hipertensión arterial, tabaco, Diabetes Mellitus y otros llamados factores secundarios como la vida sedentaria, “stress”, obesidad, etc.

Grandes progresos se han realizado en los últimos 40 años no solo al identificar los factores de riesgo cardiovascular sino al implementar las medidas para corregirlos, desarrollando guías de tratamiento, las cuales se actualizan periódicamente con resultados positivos.

² Walter Ledermann (2018) El hombre y sus epidemias a través de la historia, recuperado de: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182003020200003

1.3 Justificación

Debido a que cada día es más frecuente encontrar factores de riesgo cardiovasculares a nivel de la consulta y considerando que los pacientes ambulatorios de la consulta por lo regular asisten a está buscando algún tipo de ayuda en el momento en que le es necesario, sin tomar en cuenta que por el estilo de vida que estos llevan puede incrementar la aparición o el empeoramiento de los factores que conllevan al desarrollo de las enfermedades cardiovasculares. Atendiendo a que la población dominicana no es propensa a realizar actividades físicas, a comer saludable y mucho menos a ser disciplinados en cuanto al uso de los medicamentos farmacológicos, esto aunado a que un gran número de pacientes abandona los tratamientos ya establecidos. Observando que es cada vez más frecuente en la consulta la presencia de este tipo de pacientes. Comprobando que al planificarle a los pacientes un cambio en el estilo de vida, pudimos observar el cambio en la vida del paciente, así como en la conducta y mejor estado de ánimo que estos presentaron cuando regresaron a la consulta de seguimiento.³

Por los puntos especificados anteriormente, el propósito de esta investigación es determinar la prevalencia de los factores de riesgos cardiovasculares modificables y no modificables en los pacientes que acuden a la Consulta de Medicina Familiar del Centro de Primer Nivel de Atención Yolanda Guzmán, ya que en muchos de los casos los pacientes ignoran la existencia en ellos de factores de riesgo cardiovasculares. Por lo que la sustentante se vio motivada a tomar este grupo de personas para realizar esta investigación, con el fin de identificar, recomendar y prevenir este problema de salud que padece nuestra población.

El siguiente trabajo de investigación se realiza con la intención de brindar información y orientación a las personas que sufren o tienen algún familiar, amigo o conocido el cuál presente factores de riesgo cardiovascular, se busca en este trabajo encuentren una explicación sobre lo que son los factores de riesgo cardiovascular y como estos

³ Instituto de Texas(2019) Factores de riesgo cardiovascular, recuperado de: <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/factores-de-riesgo-cardiovascular/>

pueden llevar a desarrollar una enfermedad cardiovascular, situación que puede ser sumamente determinante para que su calidad de vida se vea disminuida.

La forma en que este trabajo ayudará a las personas que estén en contacto con él será informarles así como prevenirlos de los problemas que los factores de riesgo cardiovascular pueden causar en ellos o en sus conocidos, así como los diferentes métodos de prevención o en su caso el tratamiento que se debe tener si ya se padece.

1.4 Planteamiento del Problema

Los factores de riesgo cardiovasculares son hoy en día los más tomados en cuenta en las consultas médicas, esto debido a que son más frecuentes cada día la cantidad de pacientes que padecen de enfermedades cardiovasculares en todo el mundo, ya que estas son un problema de Salud Pública que año tras año aumenta exponencialmente, los daños a la salud que generan afecta a una gran cantidad de personas desde muy jóvenes hasta muy ancianos.

Esta creciente problemática inicia de forma más temprana en la vida de las personas debido a los hábitos inadecuados de alimentación, la escasa actividad física, a factores genéticos y ambientales. Las consecuencias de esas enfermedades tanto a nivel individual, familiar y social, son de tal magnitud, que la lucha para prevenirla y combatirla, es fundamental para las naciones que han sido afectadas por ellas.⁴

La esperanza de vida de la población ha aumentado considerablemente en las últimas décadas. En la actualidad, la media de años de vida en nuestro país se sitúa en 78 años. Este incremento se deben gran medida a la erradicación de enfermedades, a la reducción de la mortalidad de patologías frecuentes y a muchos cambios en las costumbres y en la vida cotidiana, como la mejora del control de los alimentos o la generalización de las medidas higiénicas.⁵

En el Centro de Primer Nivel de Atención Yolanda Guzmán son mucho los casos de hipertensión arterial, diabetes, obesidad y dislipidemias que recibimos, los cuales en su mayoría no están orientados en cuanto a estas patologías como factores de riesgo cardiovasculares, así como los demás factores que posee cada individuo que conllevan a la aparición de una enfermedad cardiovascular, por lo que hemos optado por hacer las recomendaciones pertinentes a cada uno de los pacientes consultados

⁴ Morales M. Isabel Arandojo (2019) Influencia de la actividad física y los hábitos nutricionales sobre el riesgo de síndrome metabólico, recuperado de: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412016000400009

⁵ Pamela Suero y Rosa Matos (2019) Sistema de Seguridad Social en República Dominicana, recuperado de: <https://dominicanrepublic.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Envejecimiento%20demogr%C3%A1fico.pdf>

que presentan estos factores de riesgo y utilizamos esta población para elaborar dicho estudio de investigación, preocupadas por su alta incidencia.

Tomando en cuenta que estos factores cada uno por si solo contribuyen a la aparición de otras enfermedades además de las cardiovasculares, las cuales tienen un efecto negativo tanto para la salud psicosocial como sobre la calidad de vida personal.

Como consecuencia de su prevalencia, debido a que son enfermedades crónicas se han convertido en la principal causa de muerte a nivel mundial. (4)

La alta incidencia, cronicidad y frecuencia de los factores de riesgo cardiovasculares ha contribuido a plantear la siguiente interrogante:

¿Cuál es la prevalencia de los factores de riesgos cardiovasculares modificables y no modificables de los pacientes que acuden a la Consulta de Medicina Familiar del Centro de Primer Nivel de Atención Yolanda Guzmán en el período Mayo-Octubre 2016?

1.5 Objetivo General

Determinar los factores de riesgos cardiovasculares modificables y no modificables que presentan los pacientes que acuden a la consulta de Medicina Familiar en el Centro de Primer Nivel de Atención Yolanda Guzmán.

1.5.1 Objetivos Específicos

1-Identificar cual es el factor de riesgo cardiovascular modificable y no modificable más frecuente en los pacientes que acuden a la consulta de Medicina Familiar en el Centro de Primer Nivel de Atención Yolanda Guzmán.

2-Determinar el grupo de edad, sexo y la procedencia de los pacientes que acuden a la consulta de Medicina Familiar en el Centro de Primer Nivel de Atención Yolanda Guzmán.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2. Enfermedades Cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares pueden manifestarse de muchas formas: presión arterial alta, enfermedad arterial coronaria, enfermedad valvular, accidente cerebrovascular y arritmias (latidos irregulares). Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cardiovasculares causan el fallecimiento de más de 17 millones de personas en el mundo cada año y es responsable de la mitad de las muertes que ocurren en los Estados Unidos.

La enfermedad arterial coronaria, la forma más frecuente de enfermedad cardiovascular, es la principal causa de muerte en los Estados Unidos en la actualidad. El cáncer, que ocupa el segundo lugar, causa un número de fallecimientos que es apenas un poco más de la mitad de las muertes ocasionadas por enfermedades cardiovasculares.

En los Estados Unidos, más de 80 millones de personas sufren alguna forma de enfermedad cardiovascular. Sin embargo, gracias a muchos estudios en los que participaron miles de pacientes, los investigadores han identificado ciertas variables que desempeñan papeles importantes en las probabilidades de que una persona presente enfermedades cardiovasculares. Estas variables se conocen como factores de riesgo.

Los factores de riesgo se dividen en dos categorías: principales y secundarios. Los factores de riesgo principales son factores cuya intervención en el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares se ha comprobado. Los factores de riesgo secundario pueden elevar el riesgo de sufrir estas enfermedades.

Cuanto más factores de riesgo tenga una persona, mayores serán sus probabilidades de padecer una enfermedad del corazón. Algunos factores de riesgo pueden cambiarse, tratarse o modificarse y otros no. Pero el control del mayor número

posible de factores de riesgo, mediante cambios en el estilo de vida y/o medicamentos, puede reducir el riesgo cardiovascular.

Principales factores de riesgo

Presión arterial alta (hipertensión arterial). La hipertensión arterial aumenta el riesgo de sufrir una enfermedad del corazón, un ataque al corazón o un accidente cerebrovascular. Las personas hipertensivas que además son obesas, fuman o tienen niveles elevados de colesterol en sangre, tienen un riesgo mucho mayor de sufrir una enfermedad del corazón o un accidente cerebrovascular.

La presión arterial puede variar según el grado de actividad física y la edad, pero los valores normales del adulto sano en reposo deben estar en 120/80.

Colesterol elevado. Uno de los principales factores de riesgo cardiovascular es el colesterol elevado. El colesterol, una sustancia grasa (un lípido) transportada en la sangre, se encuentra en todas las células del organismo. El hígado produce todo el colesterol que el organismo necesita para formar las membranas celulares y producir ciertas hormonas. El organismo obtiene colesterol adicional de alimentos de origen animal (carne, huevos y productos lácteos) o que contienen grandes cantidades de grasas saturadas.

Cuando la sangre contiene demasiadas lipoproteínas de baja densidad (LDL o «colesterol malo»), éstas comienza a acumularse sobre las paredes de las arterias formando una placa e iniciando así el proceso de la enfermedad denominada «aterosclerosis». Cuando se acumula placa en las arterias coronarias que riegan el corazón, existe un mayor riesgo de sufrir un ataque al corazón.

Diabetes. Los problemas del corazón son la principal causa de muerte entre diabéticos, especialmente aquellos que sufren de diabetes del adulto o tipo II (también denominada «diabetes no insulino dependiente»). Ciertos grupos raciales y étnicos (negros, hispanos, asiáticos, polinesios, micronesios, melanesios y amerindios) tienen un mayor riesgo de padecer diabetes. La Asociación Americana del Corazón (AHA) calcula que el 65% de los pacientes diabéticos mueren de algún tipo de enfermedad

cardiovascular. Si usted sabe que sufre de diabetes, debe ser controlado por un médico, porque el buen control de los niveles de glucosa (azúcar) en sangre puede reducir su riesgo cardiovascular. Si cree que pueda tener diabetes pero no está seguro, consulte al médico quien le realizará los análisis correspondientes.

Obesidad y sobrepeso. El exceso de peso puede elevar el colesterol y causar presión arterial alta y diabetes. Todas estas situaciones son factores de riesgo importantes de las enfermedades del corazón.

Los médicos miden la obesidad mediante el índice de masa corporal (IMC), que se calcula dividiendo los kilogramos de peso por el cuadrado de la talla en metros ($IMC = \text{kg}/\text{m}^2$). Según el Instituto Nacional de los Pulmones, el Corazón y la Sangre de los Estados Unidos (NHLBI), se considera que una persona sufre de sobrepeso si tiene un IMC superior a 25 y que es obesa si la cifra es superior a 30. Puede determinar su IMC utilizando la calculadora a continuación. Con esa cifra, puede averiguar su composición corporal, consultando la tabla que aparece debajo de la calculadora.

Tabaquismo. La mayoría de la gente sabe que fumar aumenta el riesgo de cáncer de pulmón, pero pocos saben que también aumenta apreciablemente el riesgo de enfermedad cardiovascular y de enfermedad vascular periférica (enfermedad de los vasos sanguíneos que riegan los brazos y las piernas). Según la Asociación Americana del Corazón, más de 400.000 estadounidenses mueren cada año de enfermedades relacionadas con el tabaquismo. Muchas de estas muertes se deben a los efectos del humo del tabaco en el corazón y los vasos sanguíneos.

El tabaquismo eleva la frecuencia cardíaca, endurece las grandes arterias y puede causar irregularidades del ritmo cardíaco. Todos estos factores hacen que el corazón trabaje más. Además, el tabaquismo eleva la presión arterial, que es otro factor de riesgo importante. Aunque la nicotina es el principio activo más importante del humo de cigarrillo, otras sustancias y compuestos químicos como el alquitrán y el monóxido de carbono también perjudican el corazón de muchas maneras.

Inactividad física. Las personas inactivas tienen un mayor riesgo de sufrir un ataque al corazón que las personas que hacen ejercicio regular. El ejercicio quema calorías para mantener un peso saludable, ayuda a controlar los niveles de colesterol y la diabetes, y posiblemente disminuya la presión arterial. El ejercicio también fortalece el músculo cardíaco y hace más flexibles las arterias. Las personas que queman activamente entre 500 y 3.500 calorías por semana, ya sea en el trabajo o haciendo ejercicio, tienen una expectativa de vida superior a la de las personas sedentarias. Incluso el ejercicio de intensidad moderada es beneficioso si se hace con regularidad.

Sexo. En general, los hombres tienen un riesgo mayor que las mujeres de sufrir un ataque al corazón. La diferencia es menor cuando las mujeres comienzan la menopausia, porque las investigaciones demuestran que el estrógeno, una de las hormonas femeninas, ayuda a proteger a las mujeres de las enfermedades del corazón. Pero después de los 65 años de edad, el riesgo cardiovascular es aproximadamente igual en hombres y mujeres cuando los otros factores de riesgo son similares. Las enfermedades cardiovasculares afectan a un número mayor de mujeres que de hombres y los ataques cardíacos son, por lo general, más graves en las mujeres que en los hombres.

Herencia. Las enfermedades del corazón suelen ser hereditarias. Por ejemplo, si los padres o hermanos padecieron de un problema cardíaco o circulatorio antes de los 55 años de edad, la persona tiene un mayor riesgo cardiovascular que alguien que no tiene esos antecedentes familiares. Los factores de riesgo tales como la hipertensión, la diabetes y la obesidad también pueden transmitirse de una generación a la siguiente.

Ciertas formas de enfermedades cardiovasculares son más comunes entre ciertos grupos raciales y étnicos. Por ejemplo, los estudios demuestran que los negros sufren de hipertensión más grave y tienen un mayor riesgo cardiovascular que las personas caucásicas.

Edad. Las personas mayores tienen un mayor riesgo de sufrir enfermedades del corazón. Aproximadamente 4 de cada 5 muertes debidas a una enfermedad cardíaca se producen en personas mayores de 65 años de edad.

Con la edad, la actividad del corazón tiende a deteriorarse. Puede aumentar el grosor de las paredes del corazón, las arterias pueden endurecerse y perder su flexibilidad y, cuando esto sucede, el corazón no puede bombear la sangre tan eficientemente como antes a los músculos del cuerpo. Debido a estos cambios, el riesgo cardiovascular aumenta con la edad. Gracias a sus hormonas sexuales, las mujeres generalmente están protegidas de las enfermedades del corazón hasta la menopausia, que es cuando su riesgo comienza a aumentar.

Factores contribuyentes

Estrés. Se cree que el estrés es un factor contribuyente al riesgo cardiovascular. Aún se están estudiando los efectos del estrés emocional, los hábitos y la situación socioeconómica en el riesgo de sufrir enfermedades del corazón y ataque cardíaco.

Los investigadores han descubierto varias razones por las cuales el estrés puede afectar al corazón.

Las situaciones estresantes aumentan la frecuencia cardíaca y la presión arterial, aumentando la necesidad de oxígeno del corazón.

En momentos de estrés, el sistema nervioso libera más hormonas (principalmente adrenalina). Estas hormonas aumentan la presión arterial, lo cual puede dañar la capa interior de las arterias. Al cicatrizar las paredes de las arterias, éstas pueden endurecerse o aumentar en grosor, facilitándose así la acumulación de placa.

El estrés también aumenta la concentración de factores de coagulación en sangre, aumentando así el riesgo de que se forme un coágulo. Los coágulos pueden obstruir totalmente una arteria ya parcialmente obstruida por placa y ocasionar un ataque al corazón.

El estrés también puede contribuir a otros factores de riesgo. Por ejemplo, una persona que sufre de estrés puede comer más de lo que debe para reconfortarse, puede comenzar a fumar, o puede fumar más de lo normal.

Hormonas sexuales. Las hormonas sexuales parecen desempeñar un papel en las enfermedades del corazón. Entre las mujeres menores de 40 años de edad, no es común ver casos de enfermedades del corazón. Pero entre los 40 y 65 años de edad, cuando la mayoría de las mujeres pasan por la menopausia, aumentan apreciablemente las probabilidades de que una mujer sufra un ataque al corazón. Y, a partir de los 65 años de edad, las mujeres representan aproximadamente la mitad de todas las víctimas de ataques cardíacos.

Anticonceptivos orales. Las primeras píldoras anticonceptivas contenían niveles elevados de estrógeno y progestágeno, y tomarlas aumentaba las probabilidades de sufrir una enfermedad cardiovascular o un ataque cerebral, especialmente en mujeres mayores de 35 años que fumaban. Pero los anticonceptivos orales de hoy contienen dosis mucho menores de hormonas y se consideran seguros en mujeres menores de 35 años de edad que no fuman ni sufren de hipertensión.

Sin embargo, los anticonceptivos orales aumentan el riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular y coágulos sanguíneos en mujeres que fuman o tienen otros factores de riesgo, especialmente si son mayores de 35 años. Según la Asociación Americana del Corazón, las mujeres que toman anticonceptivos orales deben realizarse chequeos anuales que incluyan un control de la presión arterial, los triglicéridos y el azúcar en sangre.

Alcohol. Los estudios demuestran que el riesgo cardiovascular es menor en las personas que beben cantidades moderadas de alcohol que en las personas que no beben. Según los expertos, el consumo moderado es un promedio de una o dos bebidas por día para los hombres y de una bebida por día para las mujeres. Una bebida se define como 1,5 onzas líquidas (44 ml) de bebidas espirituosas de una graduación alcohólica de 40° (80 proof), 1 onza líquida (30 ml) de bebidas espirituosas de una graduación alcohólica de 50° (100 proof), 4 onzas líquidas (118 ml) de vino o 12 onzas líquidas (355 ml) de cerveza. Pero el excederse de un consumo moderado de alcohol puede ocasionar problemas relacionados con el corazón, tales como hipertensión, accidentes cerebrovasculares, latidos irregulares y cardiomiopatía (enfermedad del músculo cardíaco). Además, una bebida típica tiene entre 100 y 200 calorías. Las

calorías del alcohol a menudo aumentan la grasa corporal, lo cual puede a su vez aumentar el riesgo cardiovascular. No se recomienda que las personas que no beben comiencen a hacerlo ni que los que ya beben aumenten su consumo de alcohol.

Nunca es demasiado tarde ni demasiado temprano para comenzar a mejorar la salud cardiovascular. Algunos factores de riesgo pueden ser controlados y otros no, pero si se eliminan los factores de riesgo que pueden cambiarse y se controlan adecuadamente los que no pueden cambiarse, es posible reducir apreciablemente el riesgo de sufrir una enfermedad del corazón.

2.1 Historia

La epidemiología se dedica al estudio de la distribución y la frecuencia de la enfermedad y sus determinantes en la población. El significado del término deriva de la palabra epidemia, y en la primera mitad del pasado siglo las principales epidemias eran brotes de enfermedades infecciosas. Con el descubrimiento de los antibióticos y la aplicación de medidas de salud pública para controlar la diseminación de esas enfermedades, la mortalidad debida a las infecciones disminuyó y se produjo un aumento de la esperanza de vida. Como consecuencia de estos cambios, un grupo de enfermedades no infecciosas pasó a ser la causa principal de mortalidad: las enfermedades cardiovasculares. Aproximadamente a mediados del siglo pasado, la mortalidad por enfermedad cardiovascular empezó a aumentar rápidamente, pero se sabía muy poco de sus orígenes y sus causas.

La epidemiología cardiovascular empezó en los años treinta como consecuencia de los cambios observados en las causas de mortalidad. En 1932, Wilhelm Raab describió la relación existente entre la dieta y la enfermedad coronaria en distintas zonas, y en 1953 se describió una asociación entre las concentraciones de colesterol y la mortalidad por enfermedad coronaria en diversas poblaciones.

Entre 1990 y 2001, de todas las muertes acaecidas en los países de rentas medias y bajas, la mortalidad por enfermedades cardiovasculares aumentó del 26 al 28%, un reflejo del veloz ritmo al que se desarrolla la transición epidemiológica. En las seis regiones definidas por el Banco Mundial© 2013. Elsevier España, S.L. Reservados todos los derechos Mundial como regiones de renta media o baja, existen grandes diferencias en lo que respecta a las repercusiones de las enfermedades cardiovasculares, con altas mortalidades, de hasta el 58%, en la Europa del este, y tasas de mortalidad bajas, del 10%, en el África subsahariana. En países de renta elevada las cifras de mortalidad se sitúan en un 38%. (11)

En los años cincuenta se pusieron en marcha varios estudios epidemiológicos para aclarar las causas de la enfermedad cardiovascular. En 1948, el Servicio de Salud Pública de Estados Unidos inició el Estudio Framingham, con la finalidad de estudiar la epidemiología y los factores de riesgo de la enfermedad cerebrovascular.

Ese mismo año, el Estudio Framingham se amplió el Instituto Nacional de la Salud (Institute National Health, que pasó a englobar diversos institutos, cada uno de ellos dedicado al estudio de determinadas enfermedades.

El pasó a depender del Instituto Nacional de la Salud, fundado en 1949, que ahora se denomina Instituto Nacional del Corazón (National Heart, Lung, and Blood, los Pulmones y la Sangre) y aún lo dirige. Desde 1970, el Estudio Framingham ha tenido también una estrecha relación con la Boston University. Se eligió la ciudad de Framingham, situada 32 km al oeste de Boston, Massachusetts, porque en ella se había realizado con éxito un estudio de base poblacional sobre la tuberculosis en 1918, y por su proximidad a los principales centros médicos de Boston; la presencia de varias empresas grandes y el apoyo prestado por la comunidad médica y la sociedad civil que estaban bien informadas y se mostraban muy colaboradoras.

La primera cohorte la formaron 5.209 habitantes sanos, de entre 30 y 60 años de edad, que se incorporaron al estudio en 1948, para la realización de exámenes bianuales que han continuado desde entonces. En 1971, se seleccionó a 5.124 hijos e hijas (y sus cónyuges) de la cohorte inicial, para su inclusión en el Offspring Study. Finalmente, en 2002, un total de 4.095 participantes se incorporaron a la cohorte de tercera generación del estudio.

En los años cincuenta se consideraba que los individuos que presentaban una enfermedad cardiovascular eran personas con mala suerte. Al acuñar la expresión «factor de riesgo», el Estudio Framingham facilitó un cambio en el ejercicio de la medicina. En la actualidad, definimos un factor de riesgo como un elemento o una característica mensurable que tiene una relación causal con un aumento de frecuencia de una enfermedad y constituye factor predictivo independiente y significativo del riesgo de presentar la enfermedad de interés.

En esta revisión de carácter narrativo, presentaremos algunos de los resultados más relevantes respecto a las causas de la enfermedad cardiovascular derivados del Estudio Framingham, centrándonos en la identificación de los factores de riesgo, el análisis de su capacidad predictiva y las consecuencias que estas observaciones tienen en lo relativo a la prevención.

El camino hasta la identificación de los factores asociados a la enfermedad cardiovascular cuatro años después de iniciado el Estudio Framingham, con 34 casos de infarto de miocardio en la cohorte, los investigadores identificaron el colesterol elevado y la presión arterial alta como factores importantes en el desarrollo de la enfermedad cerebrovascular. En los años siguientes, el estudio de Framingham y otros estudios epidemiológicos contribuyeron a identificar otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular que ahora se consideran ya clásicos. Los factores de riesgo cardiovascular pueden clasificarse de diferentes formas. (5, 6)

La enfermedad cardiovascular es la principal causa de muerte en el mundo occidental, aunque el desarrollo de los recursos y las políticas sanitarias esta reduciendo su tasa de incidencia y sobre todo retrasando su aparición. Otro caso distinto es el de los países menos industrializados, donde paradójicamente esta creciendo este proceso hasta ser la causa de mortalidad global mundial más importante. Es mas, existen razonables argumentos para pensar que esta tendencia continuara, ante el espectacular aumento de la obesidad en el mundo, pudiendo volver a incrementarse incluso en los países en los se estaba controlando. En el caso de España los datos de Instituto Nacional de Estadística para el año 2012, demostraron que 30,3 de cada 100 defunciones fueron por dicha causa, por encima de los 27,5 casos atribuibles los tumores.(7)

A fines de los años cuarenta, la enfermedad coronaria fue reconocida como la principal causa de muerte en los Estados Unidos. Luego del Estudio Framingham, a principio de los años sesenta se identificó a la hipertensión, la hipercolesterolemia y el tabaquismo como principales factores de riesgo relacionados con la enfermedad coronaria.

Destacamos el estudio INTERHEART, que a través de un diseño de casos (12.461) y controles (14.637) llevado a cabo en 52 países de todos los continentes avalaría la universalidad de los factores de riesgo vascular. La mediana de edad de los pacientes con su primer infarto agudo de miocardio (IAM) fue nueve años menor en los hombres que en las mujeres de todas las regiones del mundo. El tabaquismo aumenta nueve veces el riesgo de infarto agudo de miocardio en quienes fuman más de 40 cigarrillos por día y un 40% en quienes fuman uno a cinco. La dislipidemia, que lo duplica, es otro de los factores de riesgo más importantes, seguida por la diabetes y la hipertensión arterial (HTA). A nivel poblacional, 90% de los casos podría ser explicado por la combinación de factores de riesgo, 37,5% atribuible al tabaquismo y 50% a la dislipidemia. Juntos el tabaquismo, la hipertensión y la diabetes, aumentan 13 veces el riesgo de infarto agudo de miocardio y explica el 53% del riesgo de las poblaciones.

Otros factores de riesgo que han cobrado peso en los últimos años son el sedentarismo, la obesidad y el síndrome metabólico. (6)

2.2 Definición

El riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un evento en una población definida a lo largo de un período determinado. Hay evidencia creciente y de consenso en los últimos años de que las prioridades en la prevención de las enfermedades cardiovasculares deben centrarse en los pacientes con enfermedad arterial ya establecida por cualquier localización y en aquellos con alto riesgo de padecer un evento. Se ha desarrollado también el concepto de equivalente coronario o equivalente vascular que incluye a las personas con alta probabilidad de padecer un evento agudo en los próximos diez años, diabéticos de larga evolución y mal control, daño de órgano blanco, o ambas entidades. Se trata de personas que sin tener manifestaciones clínicas de enfermedad coronaria tienen riesgo de padecer eventos graves o mortales. (6)

El riesgo cardiovascular absoluto o global se define como la probabilidad de una persona de tener una enfermedad cardiovascular en un plazo definido, entre 5 y 10 años. Está determinado por el efecto combinado de los factores de riesgo, que habitualmente coexisten y actúan en forma multiplicativa. Un individuo con una elevación en múltiples factores de riesgo apenas sobre lo considerado normal puede tener un riesgo cardiovascular global superior a otro con una elevación considerable en solo un factor de riesgo. (10)

El riesgo cardiovascular (RCV) se define como la probabilidad de presentar una enfermedad cardiovascular en un período de tiempo determinado, generalmente 5 o 10 años, y se expresa como el porcentaje de personas que presentarán uno de estos episodios durante este período de tiempo (tasa de incidencia). El riesgo coronario (RC) es similar, pero limitado únicamente a las enfermedades isquémicas del corazón. El riesgo cardiovascular global incluye el infarto agudo de miocardio, todos los tipos de angina y la muerte coronaria. Algunos autores consideran que multiplicando el riesgo

coronario por 4/3 obtenemos una aproximación del riesgo cardiovascular. El riesgo cardiovascular global es la consecuencia de la presencia y la interacción de múltiples factores de riesgo cardiovasculares, muy frecuentemente coexistentes, y con un resultado exponencial en cuanto al incremento del riesgo; de ahí la necesidad de identificar y controlar todos y cada uno de ellos. (12)

El riesgo cardiovascular se define como bajo, moderado o alto en función de los factores de riesgo cuantificables que presente cada persona, es decir, de aquellos que se pueden medir con algún test o prueba analítica. Por acuerdo científico, se habla de un riesgo alto cuando se tiene un 20% o más de probabilidades de presentar una enfermedad coronaria (mortal o no mortal) en los siguientes 10 años; o también cuando la probabilidad de fallecer a causa de una enfermedad cardiovascular (coronaria, cerebrovascular o de otra localización) es igual o mayor al 5% en los próximos 10 años. (4)

Clasificación de los factores de riesgos cardiovasculares:

No Modificables:

- Edad - hombres ≥ 45 años; - mujer ≥ 55 años.
- Sexo: masculino y mujer postmenopausia.
- Antecedentes personal de enfermedad cardiovascular.
- Antecedentes de enfermedad cardiovascular en familiar de primer grado
- hombres ≥ 55 años; - mujer ≥ 65 años.

Modificables:

- Hipertensión arterial.
- Diabetes mellitus.
- Tabaquismo.
- Enfermedad renal crónica etapa 3b-5 y/o albuminuria moderada/severa persistente.
- Obesidad (IMC ≥ 30 kg/ m²)

- Obesidad abdominal (CC≥90cm en hombres y 80cm en mujeres).
- Triglicéridos ≥150mg/dl.
- Sedentarismo⁽¹⁰⁾
- Estrés.

Además, son factores específicos de la mujer, los ovarios poliquísticos, los anticonceptivos orales y los estrógenos propios (protectores). ⁽⁸⁾

La Organización Mundial de la Salud define a los Factores de Riesgo como “cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión” ⁽⁸⁾. Estos actúan de forma combinada y multiplicativa promoviendo la progresión del proceso aterosclerótico. Se clasifican de acuerdo a la importancia como factor causal en el desarrollo de la enfermedad cardiovascular en mayores o condicionantes, así como en modificables y no modificables.

La forma en la que hoy vivimos no tiene nada que ver con la de hace unos años. El estilo de vida de los países desarrollados nos ha propiciado bienestar, alargando nuestra existencia y modificado radicalmente las causas por las que enfermamos. Pero el éxito que representa esta nueva y acomodada manera de vivir tiene un precio y la sociedad actual lo está pagando, entre otras cosas, en forma de enfermedades cardiovasculares. Bajo este nombre se aglutinan una serie de dolencias que afectan al corazón y a toda la red de vasos sanguíneos del organismo, que incluye las arterias, los capilares y las venas que trasladan la sangre a todos los rincones del cuerpo, motivo por el que antes se las conocía como enfermedades del aparato circulatorio. Pues bien, las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo tanto en hombres como en mujeres. Cada año fallecen más personas en el planeta por este motivo que por cualquier otro. Se calculó que en 2015 cerca de 20 millones de ciudadanos perderían la vida a consecuencia de una dolencia cardiovascular.

Las enfermedades cardiovasculares avanzan de manera silenciosa sin dar apenas señales de alarma. La ventaja es que cada vez contamos con mayor información sobre cómo se producen y sobre qué podemos hacer para prevenirlas y mantener una salud cardiovascular óptima. (5)

Las enfermedades cardiovasculares son un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos. Se clasifican en:

1. Hipertensión arterial (presión alta);
2. Cardiopatía coronaria (infarto de miocardio);
3. Enfermedad cerebrovascular (apoplejía);
4. Enfermedad vascular periférica;
5. Insuficiencia cardíaca;
6. Cardiopatía reumática;
7. Cardiopatía congénita;
8. Miocardiopatías. (9)

2.3 Enfermedades Cardiovasculares

Enfermedades Cardiovasculares es un concepto genérico que empleamos para referirnos a un conjunto de patologías y enfermedades diversas en sus causas o etiología y en sus manifestaciones clínicas (signos y síntomas). Según la versión X de la Clasificación Internacional de Enfermedades de la Organización Mundial de la Salud (CIE-X) los grandes grupos de las enfermedades del aparato circulatorio.

En las sociedades occidentales y en algunas sociedades de economías emergentes predominan las enfermedades cardiovasculares cuya patología subyacente es la arterioesclerosis y la trombosis arterial consecuente. Dentro de estas enfermedades se encuentran, entre otras, la cardiopatía isquémica, la mayoría de las enfermedades cerebrovasculares, la enfermedad hipertensiva, parte de la insuficiencia cardíaca, algunos aneurismas y las trombosis arteriales. En algunos ámbitos y países, se tiende a denominar enfermedad cardiovascular, a la cardiopatía isquémica, pero

ello es impreciso y da lugar a confusión, puesto que en determinadas circunstancias al hablar de enfermedad cardiovascular se incluye también el ictus. (8)

Las ventajas de la utilización de las tablas de riesgo comprenden los siguientes puntos:

- Es una herramienta fácil de usar e intuitiva.
- Tiene en cuenta la naturaleza multifactorial de la enfermedad cardiovascular.
- Permite flexibilidad en su manejo: cuando no se puede alcanzar un nivel ideal de un factor de riesgo, se puede reducir el riesgo total controlando los otros factores que presente el paciente.
- Emplea el riesgo cardiovascular mortal en lugar del total. Los episodios de enfermedad cardiovascular no mortales varían según las definiciones, los métodos diagnóstico y a lo largo de los años.
- Establece un lenguaje común para la práctica clínica.
- Permite una valoración más objetiva del riesgo con el paso del tiempo.
- Muestra el incremento del riesgo con la edad.
- En el caso del modelo SCORE, calcula el riesgo de todas las enfermedades cardiovasculares, no sólo la coronaria, incluyendo todos los códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) relacionados con enfermedad cardiovascular aterosclerótica.
- Posibilita la calibración de las tablas conociendo la mortalidad cardiovascular y datos de prevalencia de los factores de riesgo de cada país. (12)

2.4 Etiología

Las enfermedades cardiovasculares son el resultado de un proceso patológico inflamatorio, complejo y prevenible, la aterosclerosis. Esta se presenta tras un largo período asintomático, que lleva al engrosamiento y pérdida de la elasticidad de la pared de grandes y medianas arterias con estrechamiento de su lumen. Este fenómeno comienza en la infancia-adolescencia con el depósito de estrías grasas, lesiones que progresan en el transcurso de la adultez a velocidad variable dependiendo de la

presencia, severidad y del tiempo de permanencia de los factores de riesgo cardiovasculares.

Las placas ateroscleróticas, compuestas por lípidos, células inflamatorias y musculares, tejido conectivo y depósitos de calcio, se clasifican en placas estables o inestables, de acuerdo al riesgo de ruptura.

Las placas estables son asintomáticas y de lenta progresión a menos que la estenosis exceda el 70- 80% del lumen arterial produciendo síntomas como angina o claudicación intermitente.

Por otra parte, las placas inestables se producen con menores niveles de estenosis, entre 30 y 60%, y son más vulnerables a fisuras y roturas, por lo tanto, propensas a complicaciones trombo-embólicas agudas como angina inestable, infarto agudo al miocardio, ataque cerebrovascular y muerte súbita (3).

La mayor parte del riesgo de muerte cardiovascular es atribuible a la combinación de factores de riesgo individuales, mientras que la imputable a cada factor de riesgo por separado es relativamente pequeña. El efecto de dichos FRCV es acumulativo, aditivo y progresivo respecto al riesgo de padecer ECV. Se ha demostrado la relación causal entre los FRCV, aterogénesis y clínica de enfermedad coronaria. El espesor de la íntima-media de la arteria carótida se ha asociado con la presencia de FRCV y se reconoce como una importante medida predictiva de aparición clínica de arteriosclerosis coronaria incluso en población infantil y adolescente. Si el número de factores de riesgo aumenta, lo hace a su vez la gravedad de la arteriosclerosis asintomática coronaria y aórtica en adultos jóvenes. (12)

Según la Clasificación Internacional de Enfermedades CIE-104, el conjunto de patologías cardiovasculares resultantes del proceso aterosclerótico se clasifican en 3 grupos:

1. Enfermedades cardíacas isquémicas.
2. Enfermedades cerebrovasculares.
3. Enfermedad de arterias, arteriolas y capilares.(10)

Las dos manifestaciones principales de las enfermedades cardiovasculares son la cardiopatía isquémica, es decir, la enfermedad coronaria, y la enfermedad cerebrovascular. La primera es la causa principal de mortalidad en los hombres, de la misma manera que la cerebrovascular ocupa el primer puesto entre los motivos de óbito de las mujeres. A nivel global, estas dolencias resultan más letales para la población masculina: la tasa de mortalidad ajustada por edad es un 40% mayor en ellos, aunque este porcentaje asciende al 50% en el caso de la cardiopatía isquémica y un 14% más en el del ictus. (4)

Según el proyecto Global Burden of Disease (GBD) de la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cardiovasculares provocaron más de 4,4 millones de muertes en la región AOP en 2004, aproximadamente 1,2 millones se debieron a cardiopatía isquémica y 2,2 millones a enfermedades cerebrovasculares. La prevalencia de angina y de enfermedades cerebrovasculares fue de 8,2 y 9,1 millones de personas, respectivamente. El número de años de vida ajustados por discapacidad por cardiopatía isquémica fue de 11,8 millones, en el caso de cardiopatía isquémica y 24,2 millones en el caso de enfermedades cerebrovasculares. Entre 1950 y 1990, la mortalidad por enfermedades cardiovasculares aumentó entre tres veces como porcentaje del total de muertes en China.

Los niveles elevados de presión arterial y colesterol continúan siendo las causas principales de cardiopatía isquémica. El tabaquismo, la obesidad y la inactividad física siguen siendo factores importantes. La diabetes no se encuentra en la lista porque el proyecto Global Burden of Disease la considera una enfermedad, no un factor de riesgo. La suma de las FAP es superior al 100% porque existe interacción entre los factores. (11)

A continuación se describen las características singulares de algunos factores de riesgo de cardiopatía isquémica en los países en vías de desarrollo.

2.5 Hipertensión

La sangre que recorre nuestro organismo a través de los vasos sanguíneos necesita determinada presión para realizar su viaje y aportar oxígeno y nutrientes a todos los órganos para que puedan funcionar. Llamamos presión arterial a la fuerza que ejerce la sangre sobre las paredes de las arterias cuando circula por ellas. Como éstas son elásticas pueden adaptarse a distintas situaciones, de manera que la presión cambia en diferentes lugares del recorrido y por diferentes circunstancias. Que la presión arterial se eleve de forma aislada no significa nada, pero cuando se detectan, de forma crónica y continuada, unas cifras por encima de un valor determinado hablamos de hipertensión.

Para expresar la tensión arterial, se escriben dos números separados por un guión o barra. El primero se refiere a la llamada cifra baja o presión sistólica y el segundo a la alta o presión diastólica.

Presión arterial sistólica: Corresponde al valor máximo de la tensión arterial, el que se produce cuando el corazón está en sístole, es decir, se contrae, y se refiere a la presión que ejerce la sangre que bombea el corazón cuando late sobre la pared de los vasos.

Presión arterial diastólica: Es el valor mínimo que se produce cuando el corazón está en diástole, o en reposo entre un latido y el siguiente.

Por consenso, se han fijado esas cifras en 140/90 milímetros de mercurio (mmHg). Es decir, 140 para la máxima o presión sistólica y 90 para la mínima o presión diastólica. Son los valores a partir de los cuales se considera que una persona es hipertensa. Estos límites son válidos para la población general, ya que en determinadas circunstancias son menores. Es el caso del paciente diabético, en el que la cifra de corte está en 130/80 mmHg, al igual que ocurre en otras situaciones.

La hipertensión arterial es un trastorno que no da ningún síntoma, por ello es necesario conocer las gravísimas consecuencias que produce para tomarse en serio tanto su diagnóstico como el tratamiento que el médico prescriba. Una terapia correcta y mantenida en el tiempo disminuye el riesgo de padecer severas complicaciones.

La presión arterial se eleva debido a un aumento de la resistencia de las arterias. Este fenómeno, al que llamamos constricción, está condicionado por una alteración genética a la que se suman otras circunstancias ambientales, entre las que figuran el aumento de peso, llevar una vida sedentaria o una alimentación desequilibrada.

Es importante aclarar que, al hablar de hipertensión, nos estamos refiriendo a la situación que se produce cuando la elevación de la presión arterial es crónica. Es decir, al hecho de que siempre que uno se toma la tensión esté elevada. Porque hay situaciones en las que la presión arterial se puede elevar de forma transitoria, sin que ello tenga una significación especial, como son:

- El esfuerzo físico.
- Un cambio de temperatura (el frío).
- Emociones fuertes, el dolor o el miedo.
- Tensiones psíquicas, discusiones enérgicas o ruidos.

Todas estas circunstancias elevan las cifras de forma momentánea, pero cuando desaparecen, la tensión arterial vuelve a bajar. Por ello, es muy importante que la medida se haga en condiciones basales.

La hipertensión arterial se clasifica en dos grupos; la esencial y la secundaria. En más del 90% de los pacientes se desconoce la causa que provocó la elevación de las cifras tensionales o ésta no obedece a una razón única. Es lo que se denomina hipertensión arterial esencial, primaria o idiopática y es la que padece la gran mayoría de los afectados. En un pequeño grupo, puede identificarse un motivo, a veces tratable, responsable del aumento de las cifras de presión arterial. Se habla, en este caso, de

la hipertensión arterial secundaria, cuyas causas son muy diversas, desde enfermedades endocrinas, neurológicas y renales, entre otras, hasta el consumo de ciertas sustancias, como ingerir dosis altas de cafeína, cocaína, abusar de los spray vasoconstrictores nasales, tomar dosis altas y prolongadas de antiinflamatorios, de regaliz o de corticoides.

La presión arterial aumenta a medida que lo hace el peso corporal y la edad y, por ello, la frecuencia de este trastorno es cada vez mayor en los países desarrollados, ya que la población está progresivamente más envejecida y obesa. En España, la prevalencia de la hipertensión arterial se sitúa en alrededor del 40% en la población mayor de 18 años, de forma que existen aproximadamente 10 millones de afectados en nuestro país.

Cuando la presión arterial se mantiene elevada de forma permanente, las arterias acaban sufriendo daños, lo que convierte al afectado en un firme candidato a padecer problemas cardiacos (infarto, angina o insuficiencia cardiaca), renales (una insuficiencia que, en algunos casos, puede acabar en diálisis) y cerebrales (hemorragia o infarto cerebral y, a la larga, demencia).

La hipertensión, por lo tanto, es la señal de alerta de un mayor riesgo cardiovascular y, por eso, aunque la persona se encuentre perfectamente en apariencia y no experimente síntoma alguno, deben tomarse medidas para su control. (4)

La hipertensión arterial es un indicador temprano de la transición epidemiológica. Conforme las poblaciones se industrializan y se trasladan de los asentamientos rurales a las zonas urbanas, se observa un aumento de la presión arterial media de la población. La elevada tasa de hipertensión no detectada y, por tanto, no tratada en los países en vías de desarrollo supone una causa importante de preocupación. En Asia contribuye, muy probablemente, a la elevada prevalencia de accidentes cerebrovasculares hemorrágicos. En todo el mundo, aproximadamente un 62% de los accidentes cerebrovasculares y un 49% de los casos de CI pueden atribuirse a

presiones arteriales subóptimas (sistólica > 115mmHg), un factor que ocasiona la muerte anualmente de más de 7 millones de personas. En un estudio reciente, ⁴⁸ se estimó que un 14% de las muertes y un 6% de los AVAD en todo el mundo, se debían a niveles no óptimos de presión arterial. Aunque la hipertensión suele definirse como una presión arterial sistólica superior a 140 mmHg, Lawes et al. ⁴⁸ han descubierto que poco más del 50% de la repercusión total atribuible a las ECV se produce con presiones arteriales sistólicas inferiores a 145 mmHg.

La hipertensión arterial supone una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, afectando a mil millones de personas y siendo la responsable de 9,4 millones de muertes cada año; asimismo, representa una carga muy importante en los sistemas sanitarios y constituye el principal determinante en la aparición de la enfermedad cardiovascular. De hecho, existe una gran evidencia en cuanto a su relación con el riesgo de mortalidad por accidente cerebrovascular, cardiopatía coronaria y por todas las causas. La hipertensión arterial está asociada a otros factores de riesgo cardiovascular como la obesidad, la diabetes y la hipercolesterolemia; además, se relaciona con el 54% de los ictus, el 47% de la cardiopatía isquémica y explicaría el 18% del riesgo de un primer infarto agudo de miocardio. El tratamiento efectivo de la hipertensión arterial es posible disminuyendo de esta forma la ocurrencia de las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares. La organización mundial de la salud estima que aproximadamente uno de cada cuatro adultos de 25 o más años padece hipertensión (27,0%: 29,2% de los varones y 24,8% de las mujeres) (1) y que alrededor del 62% de las enfermedades cerebrovasculares y el 49% de la enfermedad isquémica cardíaca es atribuible a la presión arterial elevada (definida por cifras de presión arterial iguales o superiores a 140/90 mmHg). Según un extenso estudio basado en un análisis comparativo a nivel mundial sobre las tendencias en la media de la presión arterial sistólica (PAS), para adultos mayores de 25 años de edad en 199 países en el periodo de 1980 a 2008 (empleando datos de estudios realizados de 786 países-años y 5,4 millones de participantes), se pudo observar que en 2008, la media de la presión sistólica fue 128,1 mm Hg para los hombres y 124,4 mm Hg para las mujeres.

A partir de 1980, la presión arterial sistólica descendió 0,8 mm Hg por decenio en los hombres y 1,0 mm Hg en las mujeres. Sin embargo, la presión arterial en las mujeres disminuyó 3,5 mm Hg por decenio en Europa Occidental y Australia, y también descendió en hombres en Norteamérica, Australia y Europa Occidental en más de 2,0 mm Hg por década (126). En resumen, se observa como en los últimos 30 años las cifras de presión arterial sistólica se redujeron en todo el mundo y las máximas reducciones se hallaron en Norteamérica, Australia y Europa Occidental. Por otra parte, la presión arterial se incrementó en hombres y mujeres en Oceanía, África Oriental, Sureste y Sur de Asia. En las mujeres, la presión arterial sistólica superó 135 mm Hg en algunos países de África Oriental y Occidental y sobrepasó 138 mm Hg en hombres que viven en los países Bálticos o en los países de África Oriental y Occidental. Entre los países con altos ingresos, Portugal, Finlandia y Noruega mostraron las cifras más altas de presión arterial sistólica (12).

Tabaco

El riesgo de infarto de miocardio de los fumadores es más del doble que el de los no fumadores. El humo del tabaco es el principal factor de riesgo para la muerte súbita de origen cardíaco y los fumadores tienen de dos a cuatro veces más riesgo que los no fumadores. Los fumadores que tienen un infarto tienen mayor probabilidad de morir y de morir súbitamente (en la primera hora). El humo del tabaco también actúa con otros factores de riesgo para potenciar el riesgo de cardiopatía coronaria. El riesgo cardiovascular disminuye rápidamente al dejar de fumar. El tabaquismo es más frecuente en las mujeres (y los hombres) de menores niveles socio-económicos, aunque en muchas sociedades, las mujeres de alto nivel social son las que primero empiezan a fumar y también las primeras que dejan de hacerlo.

La exposición constante al humo de los fumadores (tabaquismo pasivo) también aumenta el riesgo de cardiopatía entre los no fumadores. Un gran número de mujeres no fumadoras pueden tener un riesgo elevado debido a la exposición pasiva al tabaco en los lugares de trabajo o en el hogar. El tabaquismo en la mujer está estrechamente ligado a las rutinas ligadas al cuidado de personas. (8)

La organización mundial de la salud ha definido al tabaquismo como una de las mayores amenazas para la salud pública pese a que no fue hasta 1975 cuando pasó a considerarlo como enfermedad adictiva y crónica. Durante el siglo XX, el tabaco causó la muerte de 100 millones de personas y se estima que esta cifra podría alcanzar cerca de los 1.000 millones durante este siglo. El consumo de tabaco es responsable de una de cada diez muertes en todo el mundo lo que es equivalente a 5 millones de decesos cada año de media. Se calcula que en 2011 ocasionó 6 millones de fallecimientos, de los cuales unas 600.000 personas, el 75% de ellas mujeres y niños, fueron no fumadores expuestos al humo ambiental. La cifra global podría ascender a más de ocho millones en 2030 a menos que se tomen medidas urgentes.

El 33% de los decesos relacionados con el tabaco es resultado del cáncer, el 29% de enfermedades respiratorias, otro 29% de enfermedades cardiovasculares, el 3% de enfermedades digestivas, el 2% de diabetes, el 2% de infecciones de las vías respiratorias y el 1% de la tuberculosis. De hecho, el tabaco es el principal factor de riesgo evitable de las enfermedades cardiovasculares aumentando la incidencia de infarto agudo de miocardio, muerte súbita, angina de pecho, accidente cerebrovascular, aneurisma de aorta y arteriopatía.

Cerca del 20% de la población mundial (casi 800 millones de hombres y 200 millones de mujeres) es fumadora, siendo China el mayor consumidor de cigarrillos del mundo con el 38% del total en el año 2009. Destaca la gran repercusión económica que conlleva ya que el hábito de fumar le cuesta al mundo entre el 1% y el 2% de su Producto Interior Bruto (PIB) cada año. (4)

Por muchas razones, el consumo de tabaco es la causa de muerte más fácilmente evitable del mundo. Más de 1,3 millones de personas en el mundo consumen tabaco. Más de 1.000 millones fuman⁴⁹ y el resto lo consumen por vía oral o nasal. Más del 80% del consumo ocurre en países de renta media o baja y si las tendencias actuales continúan en la misma línea, en el siglo XXI habrá más de 1.000 millones de muertes producidas por el tabaco.³⁰ Las muertes por CI relacionada con el tabaquismo en los

países en vías del desarrollo fueron 360.000 en el año 2000, en comparación con 200.000 muertes de origen cerebral vascular el mismo año.

El consumo de tabaco varía enormemente en todo el mundo.

En general, los hombres fuman más que las mujeres, y el tabaquismo es, actualmente, más frecuente en los países en vías de desarrollo que en los países desarrollados, donde la tendencia es a la baja. El consumo de tabaco es más habitual en Rusia (prevalencia superior a 60% de los hombres), Indonesia (prevalencia superior al 60% de los hombres) y China (prevalencia aproximadamente del 60% de los hombres).

Estos tres países juntos suman casi la mitad del total de consumidores de tabaco en el mundo. Solo en China se estima que existen 330 millones de fumadores⁴⁹ El consumo de tabaco también es importante en Latinoamérica y las islas del Pacífico (que presentan algunas de las tasas de tabaquismo en mujeres más altas del mundo) y Oriente medio⁴⁹ La región del África subsahariana es una zona de baja prevalencia de consumo de tabaco, con excepción de Sudáfrica y algunas zonas del este de África.

Ezzati et al. calculan que, en el año 2000, más de 1,62 millones de las muertes por enfermedad cardiovascular, o lo que es lo mismo, un 11% del total, se debieron al tabaquismo. De ellas, 1,17 millones eran hombres y 670.000 se produjeron en los países en desarrollo. De manera global, las muertes por CI relacionadas con el tabaco suman aproximadamente 890.000, frente a las 420.000 muertes cerebrovasculares relacionadas con el consumo de tabaco.

Otras formas de consumo del tabaco además de fumado aumentan el riesgo de CI. Los *bidis* (cigarrillos enrollados a mano, habituales en el sur de Asia), *kreteks* (cigarrillos de tabaco y clavo), *hookah* (tabaco de sabores que se fuma en pipa de agua) y el tabaco sin humo se relacionan todos con un mayor riesgo de CI. El uso combinado de

diferentes formas de tabaco se asocia a un mayor riesgo de IM que el consumo de un solo tipo.

El tabaquismo pasivo se ha establecido sin duda como una causa de CI. Mediante el uso de un modelo conservador aleatorio, Barnoya y Glantz encontraron que el tabaquismo pasivo se asocia con un riesgo de CI 1,31 veces mayor (intervalo de confianza [IC] al 95%, 1,21 a 1,41).

Esta revisión de la bibliografía biológica y epidemiológica les permitió concluir que los efectos del tabaquismo pasivo crónico sobre el aumento del riesgo de CI eran sustanciales, rápidos y prácticamente (de un 80 a un 90%) los mismos que en el tabaquismo activo.⁵² Estas observaciones podrían explicar el descenso, considerable e inmediato, observado en comunidades como Helena, Montana y Escocia tras la implementación de leyes antitabaco y donde observaron descensos del 20 al 40% en el número de admisiones hospitalarias por IM, teniendo en cuenta variables como el tiempo y la localidad, entre otras. (11)

2.6 Dislipidemia

La presencia de concentraciones plasmáticas de colesterol total, triglicéridos o de ambas a la vez superiores a los valores considerados normales para la población general (hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia) constituyen uno de los principales factores de riesgo modificables para el desarrollo de la arteriosclerosis y de la ECV. Sin embargo, el incremento del colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad (cHDL) supone el efecto contrario. El estudio INTERHEART estimó que aproximadamente el 35% de las muertes de origen cardíaco en el centro y el este de Europa y el 45% en el oeste de Europa se debían a la dislipidemia, valorada mediante el cociente apolipoproteína (apo) B/apo A-1. La dislipidemia más frecuente e importante por su trascendencia etiopatogénica en la enfermedad cardiovascular arteriosclerótica es la hipercolesterolemia, la cual se ha estimado que puede ser responsable del 18% de los accidentes cerebrovasculares y del 56% de las cardiopatías isquémicas a nivel mundial. Un 5,1% de la mortalidad en varones y un

5,6% de la mortalidad en las mujeres también pueden atribuirse a este factor de riesgo. Según un estudio realizado basado en un análisis comparativo a nivel mundial sobre las tendencias en la media de colesterol sérico total, para adultos mayores de 25 años de edad en 199 países, de 1980 a 2008 (empleando datos previos de estudios realizados en 321 países con un total de 3 millones de participantes), se ha objetivado que la media de las concentraciones de colesterol total se modificó poco entre 1980 y 2008. En 2008, la media de la concentración total de colesterol fue 4,64 mmol/l (alrededor de 180,1 mg/100 ml) para los hombres y 4,76 mmol/l (aproximadamente 185,6 mg/100 ml para las mujeres). Las concentraciones totales de colesterol disminuyeron en los países con altos ingresos, como en Prevalencia de FRCV en población laboral de la Comunidad de Madrid Antecedentes y justificación 62 Australia, Norteamérica y Europa Occidental, pero se incrementaron en Japón, China y Tailandia. Entre las naciones ricas, Islandia, Andorra y Alemania destacan como países con los más altos niveles de colesterol. Es interesante destacar que la disminución de las cifras de colesterol observada es anterior a la utilización más generalizada de las estatinas. (12)

Concentraciones de lípidos en todo el mundo, las concentraciones elevadas de colesterol provocan un 56% del total de las enfermedades cardíacas isquémicas y un 18% de los accidentes cerebrovasculares, un total de 4,4 millones de muertes al año. Por desgracia, en la mayoría de los países en vías de desarrollo los datos de las concentraciones de colesterol son limitados y, generalmente, solo se recogen datos del total de colesterol. En los países de renta alta, las concentraciones medias de colesterol en la población tienden a disminuir, pero en los países de renta media y baja existe una gran variabilidad en los valores. Con carácter general, la región **EAC** presenta las concentraciones más elevadas, mientras que las regiones de **AOP** y **ASS** tienen las más bajas. Conforme los países avanzan en la transición epidemiológica, las concentraciones plasmáticas medias de colesterol en la población suelen aumentar. Los cambios que suelen acompañar a la urbanización desempeñan un claro papel porque las concentraciones plasmáticas de colesterol suelen ser mayores en los habitantes de zonas urbanas que en los de zonas rurales. Este giro se debe, en gran medida, al mayor consumo de grasas alimentarias, de productos de origen animal

principalmente y aceites vegetales procesados y a un descenso de la actividad física.
(11)

El aumento de las concentraciones de cHDL ha pasado a ser una posible estrategia terapéutica para reducir la tasa de incidencia de EC. Aunque hay algunos fármacos, como fibratos, niacina y torcetrapib, un inhibidor de la proteína de transferencia de ésteres de colesterol, cuya eficacia en el aumento del cHDL se ha demostrado (31,32), solamente con los fibratos se ha demostrado una reducción de los episodios coronarios graves; paradójicamente, se ha encontrado que el torcetrapib aumenta la presión arterial y el riesgo de morbimortalidad.(5)

2.7 Inactividad física

En los países de renta elevada, la inactividad física, tan extendida, provoca un elevado riesgo atribuible de consecuencias cardiovasculares en la población (RAP). En noviembre de 2007, la encuesta Health and Healthcare Gallup encontró que un 59% de los adultos asegura realizar un ejercicio moderado tres veces en semana y un 32% dice realizar ejercicio fuerte tres veces en semana 553 Estas cifras apenas han cambiado desde el año 2001. Las directrices actuales aconsejan realizar ejercicio moderado durante al menos, 30 min, 5 o más días por semana o ejercicio fuerte durante 20min, 3 veces por semana.

El cambio desde un trabajo agrícola de gran demanda física a un trabajo muy sedentario en industrias y oficinas se está produciendo en todo el mundo en desarrollo. Se acompaña, además, de un cambio desde el transporte con demanda física al transporte mecanizado. Como curiosidad, la crisis de Cuba se inició en el año 1989, cuando Cuba perdió a la Unión Soviética como socio económico y las penurias asociadas para la población mejoraron su salud cardiovascular general.

La crisis empeoró en los 5 años siguientes y la recuperación no se completó hasta el año 2000. El racionamiento sostenido de alimentos redujo la ingesta de alimentos *per capita* y la falta de transporte público debido a la escasez de combustible hizo que

la gente tuviera que caminar y montar en bicicleta. Durante el período de crisis, la proporción de adultos activos físicamente aumentó de un 30 a un 67% y se observó un cambio de 1,5 unidades en el índice de masa corporal (IMC).⁵ De 1997 a 2002, el número de muertes debidas a diabetes, CI y accidente cerebrovascular disminuyó un 51%, un 35% y un 20%, respectivamente. (11)

El riesgo relativo de muerte por EC en un individuo sedentario en comparación con un individuo activo es 1,9 (intervalo de confianza [IC] del 95%, 1,6-2,2). En un reciente estudio se ha llegado a la conclusión de que las diferencias en los factores de riesgo conocidos explican una gran parte (59%) de la asociación inversa observada entre la actividad física y la EC. Los biomarcadores inflamatorios/hemostáticos eran los elementos que contribuían en menor medida a reducir el riesgo (32,6%), seguidos de la presión arterial (27,1%), el índice de masa corporal (10,1%) y la glucohemoglobina/diabetes (8,9%). La recomendación de realizar ejercicio físico ha pasado a ser un elemento importante de las políticas preventivas en los adultos, los ancianos y los niños. (5)

2.8 Diabetes

La diabetes afecta aproximadamente a 180 millones de personas en el mundo y se espera que sea el doble para 2030. Del total de pacientes con diabetes, un 90% sufre diabetes tipo 2 y, aproximadamente, un 80% vive en países de renta media y baja. El aumento que se espera será mayor en regiones en desarrollo como Asia, LAC y ASS, donde se espera que el aumento de la tasa de diabetes sea del 105 al 162%, en comparación con el 72% en EE. UU. y el 32%, en Europa. Además, la mayoría de los casos se presentan en los países en vías de desarrollo, y se mantendrá así, en el grupo de edad de los 45 a los 64 años, mientras que en los países desarrollados, el grupo más afectado es el de mayores de 65 años. Las mayores tasas de obesidad junto con una población más envejecida y urbanizada se vinculan a la epidemia de diabetes. Prácticamente el 90% de los casos de diabetes tipo 2 están relacionados con obesidad y la diabetes y sus complicaciones son las consecuencias más caras de la obesidad. La mortalidad por diabetes también está aumentando. Alrededor de 1,1 millones de

personas murieron por diabetes en el año 2005 y se estima que estas cifras aumenten un 50% en 10 años.

Resulta interesante que los países asiáticos se enfrentan a una repercusión relativamente mayor de diabetes en comparación con los países de las regiones de EAC o de LAC. Por ejemplo, India y China tienen el mayor número de personas diabéticas (32 y 21 millones, respectivamente) del mundo. Indonesia, Pakistán y Bangladesh se encuentran entre los 10 países con mayor número absoluto de diabéticos. Las poblaciones asiáticas tienen un mayor riesgo de desarrollar diabetes, incluso en los casos de IMC bajos, por la mayor tendencia a la obesidad visceral. Además, esta población puede sufrir tanto desnutrición (durante el período prenatal) como una rápida ganancia de peso (durante la infancia), una combinación que aumenta el riesgo de resistencia a la insulina. (11)

2.9 Obesidad

La obesidad es un trastorno metabólico crónico asociado a numerosas comorbilidades, como EC, ECV, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión, determinados cánceres y apnea durante el sueño. Además, la obesidad es un factor independiente del riesgo de mortalidad por todas las causas, relación que fue identificada por los investigadores de Framingham hace 40 años. Aparte de las alteraciones del perfil metabólico, cuando se acumula un exceso de tejido adiposo, se producen diversas adaptaciones de la estructura y la función cardíacas. De manera similar a lo observado con el cLDL, un estudio reciente ha indicado que tener un IMC más alto durante la infancia se asocia a un aumento del riesgo de EC en la edad adulta, lo cual respalda el concepto de que se debe considerar la progresión de la aterosclerosis como un proceso continuo que se inicia en una fase temprana de la vida. Esta asociación parece ser más intensa en los niños que en las niñas y aumenta con la edad en ambos sexos.

La prevención y el control del sobrepeso y la obesidad en los adultos y los niños ha pasado a ser un elemento clave para la prevención de las enfermedades cardiovasculares. (5)

La obesidad está aumentando en todo el mundo, especialmente en los países en vías de desarrollo, donde las trayectorias son más marcadas que las experimentadas por los países desarrollados. Según los últimos datos de la OMS, hay aproximadamente 1.100 millones de adultos con sobrepeso en el mundo, y 115 millones de ellos viven en los países en vías de desarrollo con problemas relacionados con la obesidad. Una recopilación de encuestas de población realizado en 2005 aumenta este número hasta 1.300 millones y estima que un 23% de los adultos mayores de 20 años presenta sobrepeso (IMC > 25) y un 10% son obesos (IMC > 30). En países en vías de desarrollo como Egipto, México y Tailandia, las tasas de sobrepeso están aumentando a un ritmo de dos a cinco veces superior al de EE. UU. En China, en un período de tiempo de 8 años, la prevalencia de IMC superior a 25 aumentó más de un 50% tanto en hombres como en mujeres.

Las razones de esta rápida trayectoria son complejas e incluyen cambios en los hábitos alimenticios, actividad física y urbanización. Popkin y Gordon-Larsen indican que el uso de aceites comestibles, edulcorantes calóricos y alimentos de origen animal está aumentando.

El consumo de alimentos de origen animal anual se triplicó en China desde la década de los cincuenta a la década de los noventa. Se espera que decaigan los niveles de actividad física conforme la urbanización obligue al uso de vehículos motorizados y a un cambio hacia ocupaciones más sedentarias.

A diferencia de los datos de la década de los ochenta, que mostraban que la obesidad era un problema en los grupos de rentas más elevadas en los países en vías de desarrollo, los análisis más recientes muestran que los pobres son relativamente más susceptibles a la obesidad cuando el PIB de un país en vías de desarrollo se acerca al rango de renta media. Por ejemplo, una vez que un país alcanza los 2.500 dólares *percapita* de PIB (aproximadamente el PIB medio para países de rentamedia baja), la probabilidad de ser obeso es mayor entre las mujeres del grupo de renta más baja que en las del grupo de renta más alta.

Los estudios se han centrado en dos grupos. Las mujeres se ven más afectadas que los hombres y, generalmente, el número de mujeres con sobrepeso supera al de mujeres con bajo peso, según los datos obtenidos de 36 países en vías de desarrollo. En el mismo estudio, la prevalencia de mujeres con sobrepeso superaba el 20% en más del 90% de los países estudiados. Estas tasas se observaron incluso en las zonas rurales del 50% de los países. Los adolescentes están especialmente en riesgo, pues se estima que 1 de cada 10 niños presenta sobrepeso.

El número de niños con sobrepeso está aumentando en países tan diversos como China, Brasil, la India, México y Nigeria. Brasil sufrió un aumento alarmante, del 4 al 14%, en 20 años.

En muchos países de renta elevada, el IMC medio está aumentando a un ritmo preocupante, a pesar de que las concentraciones plasmáticas de colesterol están disminuyendo y los niveles de hipertensión ajustados por la edad se mantienen relativamente estables durante la cuarta fase (la edad de las enfermedades degenerativas de aparición tardía). En EE. UU., el aumento de peso se produce en todos los sectores de la población. No obstante, las tasas aumentan más rápidamente entre las minorías y las mujeres. El porcentaje de adultos clasificados como con sobrepeso en EE. UU. se mantiene estable desde los años sesenta, pero la prevalencia de obesidad se ha duplicado entre 1980 y 2002, aumentando de 15 a un 30% (11)

2.10 Sedentarismo

Un estilo de vida caracterizado por una escasa actividad física contribuye al comienzo precoz y a la progresión de la enfermedad cardiovascular. El denominado estilo de vida sedentario, el que la mayoría de europeos y estadounidenses sigue actualmente, se asocia con una mayor frecuencia de dolencias cardiovasculares. Por el contrario, cualquier incremento en el nivel de actividad física tiene efectos positivos para la salud, mejora la sensación de bienestar y la calidad de vida, además de reducir la incidencia de otras muchas enfermedades, como el cáncer.

Se ha dicho muchas veces, pero lo cierto es que practicar, al menos, 30 minutos diarios de ejercicio de intensidad moderada es la mejor receta para reducir el riesgo cardiovascular y mejorar la forma física.

Cualquier incremento en la actividad tiene consecuencias positivas para la salud: pequeñas cantidades de ejercicio tienen un efecto aditivo. En la vida diaria hay muchas oportunidades para moverse.

Buscar actividades de ocio con las que se pueda disfrutar es una buena manera de ejercitarse y produce un refuerzo positivo. Caminar a buen ritmo (según la edad y otras circunstancias personales), correr, hacer senderismo, bicicleta (estática o normal), natación, tenis o golf, son algunas opciones. Practicar ejercicio con la familia o los amigos mejora la motivación. (4)

Dieta

Con la evolución, las presiones selectivas han favorecido la capacidad de conservar y acumular grasa como defensa frente al hambre. Este mecanismo adaptativo resulta ahora desfavorable, con las grandes porciones, los alimentos procesados y las bebidas azucaradas que mucha gente consume de manera regular. De 1971 a 2000, la ingesta calórica diaria de la mujer estadounidense típica aumentó un 22%, de 1.542 a 1.877 kcal, y en el hombre típico estadounidense aumentó un 7%, de 2.450 a 2.618 kcal. Conforme aumenta la renta *per capita*, también lo hace el consumo de grasas e hidratos de carbono simples, pero desciende el consumo de alimentos vegetales. Un elemento clave en este cambio alimentario es el aumento de la ingesta de grasas saturadas de origen animal y grasas vegetales hidrogenadas baratas, que contienen ácidos. Tendencias de la obesidad (índice de masa corporal > 30) entre los estadounidenses de edades comprendidas entre los 20 y los 74 años. Las nuevas pruebas disponibles sugieren que la ingesta elevada de grasas *trans* puede provocar también obesidad abdominal, otro factor de riesgo de las ECV.

China es un buen ejemplo de esta transición nutricional, los rápidos cambios en la alimentación se vinculan a cambios sociales y económicos. La Nationwide Health Survey 20 llevada a cabo en China encontró que, entre 1982 y 2002, las calorías procedentes de grasas habían aumentado de un 25 a un 35% en las áreas urbanas y de un 14 a un 28% en las zonas rurales, mientras que las calorías procedentes de cereales habían descendido de un 70 a un 47%. En 1980, el IMC medio de los chinos adultos era de 20, aproximadamente, y menos de un 1% mostraban un IMC igual o superior a 30. De 1992 a 2002, el número de adultos con sobrepeso aumentó un 41% y el número de adultos obesos, un 97%.

China y otros países en transición tienen la oportunidad de evitar a sus poblaciones el consumo de los elevados niveles de grasas *trans* que europeos y estadounidenses han estado consumiendo en los últimos 50 años evitando políticas gubernamentales que contribuyan a la repercusión de las ECV. Por ejemplo, el programa de Política Agraria Común (PAC) de la Unión Europea (UE), que subvenciona las instalaciones de leche y carne, ha facilitado el acceso y el consumo de estos productos que contienen grasas saturadas. El programa PAC ha contribuido a un número estimado de 9.800 muertes más por CI y 3.000 muertes más por accidente cerebrovascular, en la UE, 50% de ellas, prematuras.

Otro factor de la transición nutricional en países que adoptan la dieta occidental es la introducción de refrescos y otras bebidas con alto contenido en azúcares, factor asociado con el aumento de peso y un mayor riesgo de diabetes de tipo 2. Un estudio reciente realizado en mujeres americanas muestra que estas bebidas podrían estar vinculadas a la aparición de CI. El consumo de bebidas edulcoradas con azúcar y sin reducción de calorías de manera regular se asoció a un mayor riesgo de CI, incluso después de tener en cuenta otros factores de estilo de vida no saludable y alimentarios.

(11)

Envejecimiento de la población

La esperanza de vida media será de 73 años en 2025, según datos de la OMS. Este aumento se relaciona con un descenso general en la mortalidad infantil y en las tasas de fertilidad. A pesar de que los ancianos representarán un gran porcentaje de la población mundial desarrollada (más del 20% de la población de EE. UU. Será mayor de 65 años en 2025) las regiones en desarrollo, como Asia y Latinoamérica prácticamente duplicarán su proporción relativa de ancianos, hasta un 10% de las poblaciones. El tiempo de transición hasta una población anciana es mucho más corto en los países en vías de desarrollo. Por ejemplo, mientras que en EE. UU. y Canadá han sido necesarios más de 65 años para duplicar la población de mayores de 65 años, China lo hará en tan solo 26 años.

Túnez en 24 y Brasil, en 21. Actualmente, un 77% del crecimiento de la población de ancianos se produce en países en vías de desarrollo. Estos cambios tan agudos en la estructura de la población permiten menos tiempo para la expansión de una infraestructura sanitaria ya sobrecargada para poder atender las enfermedades crónicas de los ancianos, entre las que predominan las patologías cardiovasculares.

(11)

Tras el primer estudio de Morris et al publicado en 1953, diversos estudios epidemiológicos han confirmado que hay relación entre la inactividad física y la EC. El riesgo relativo de muerte por EC en un individuo sedentario en comparación con un individuo activo es 1,9 (intervalo de confianza [IC] del 95%, 1,6-2,2). En un reciente estudio se ha llegado a la conclusión de que las diferencias en los factores de riesgo conocidos explican una gran parte (59%) de la asociación inversa observada entre la actividad física y la EC. Los biomarcadores inflamatorios/hemostático serán los elementos que contribuían en menor medida a reducir el riesgo (32,6%), seguidos de la presión arterial (27,1%), el índice de masa corporal (10,1%) y la glucohemoglobina/diabetes (8,9%). La recomendación de realizar ejercicio físico ha

pasado a ser un elemento importante de las políticas preventivas en los adultos, los ancianos y los niños. (5)

2.11 Fisiopatología

Las consecuencias de la acción insidiosa y progresiva de los distintos factores de riesgo sobre el árbol vascular se pueden hacer evidentes ya desde la infancia o la juventud. A estas edades pueden empezar a formarse en las arterias las denominadas estrías grasas, a causa del exceso de colesterol LDL (el *malo*) en el torrente sanguíneo. El excedente se acumula en la pared interna de la arteria y con el paso de los años acaba dando lugar a las llamadas placas de ateroma en la edad adulta. Eventualmente, debido a factores de riesgo a veces identificables (tabaco, estrés agudo, incremento súbito de la tensión arterial) esa placa puede romperse en su superficie y volcar su contenido al torrente sanguíneo, obstruyendo el flujo. Es la complicación trombótica o aterotrombosis, responsable de los episodios vasculares agudos (4)

El colesterol es una sustancia cerosa parecida a la grasa que se encuentra en la sangre y en todas las células del cuerpo. El cuerpo necesita un poco de colesterol para que las células y los órganos se mantengan saludables. El hígado produce todo el colesterol que el cuerpo necesita. Pero los alimentos, especialmente la carne, los huevos, las aves de corral y los productos lácteos, también contienen colesterol. Los alimentos con mucha grasa también pueden hacer que el hígado produzca más colesterol.

Hay dos tipos principales de colesterol: las lipoproteínas de baja densidad (LDL, por sus siglas en inglés) o colesterol "malo", y las lipoproteínas de alta densidad (HDL, por sus siglas en inglés) o colesterol "bueno". La prueba de colesterol es un análisis que mide la cantidad de cada tipo de colesterol y de ciertos lípidos en la sangre.

Un nivel demasiado alto de colesterol LDL en la sangre puede ponerlo en riesgo de tener una enfermedad del corazón y otros problemas de salud graves. Los niveles altos de LDL pueden hacer que se forme placa, una sustancia grasosa que estrecha las

arterias y obstruye la circulación normal de la sangre. Cuando se obstruye el flujo de sangre al corazón, puede producirse un ataque al corazón (infarto de miocardio), y cuando se obstruye el flujo de sangre al cerebro, puede producirse un ataque cerebral (infarto cerebral o accidente cerebrovascular) y enfermedad arterial periférica . Si usted tiene el colesterol alto, tal vez no sienta ningún síntoma pero podría correr un riesgo importante de tener enfermedad del corazón. La prueba de colesterol le da información importante a su médico o profesional de la salud sobre sus niveles de colesterol en la sangre. La prueba mide:

- Niveles de LDL: El LDL, también conocido como el colesterol "malo", es la principal causa de obstrucciones en las arterias
- Niveles de HDL: El HDL, considerado el colesterol "bueno", ayuda a eliminar el colesterol "malo" o el LDL
- Colesterol total: La cantidad total de lipoproteínas de baja densidad (colesterol LDL) y de lipoproteínas de alta densidad (colesterol HDL) que hay en la sangre
- Triglicéridos: Un tipo de lípidos o grasas que hay en el cuerpo. Según algunos estudios, los niveles altos de triglicéridos pueden aumentar el riesgo de enfermedad del corazón, especialmente en las mujeres.

- Niveles de VLDL: Las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL, por sus siglas en inglés) son otro tipo de colesterol "malo". Se ha encontrado que existe una relación entre los niveles altos de VLDL y la formación de placa en las arterias. Las VLDL no son fáciles de medir. Por eso, la mayoría del tiempo, estos niveles se calculan en base a los niveles de triglicéridos

¿Por qué necesito una prueba de colesterol?

Su médico podría pedir una prueba de colesterol como parte de un examen de rutina, o si usted tiene antecedentes familiares de una enfermedad del corazón o uno o más de los siguientes factores de riesgo:

- Presión arterial alta (hipertensión arterial)
- Diabetes tipo 2
- Fumar
- Exceso de peso u obesidad
- Falta de actividad física
- Una dieta rica en grasas saturadas

El colesterol alto puede causar enfermedad del corazón, la principal causa de muerte en los Estados Unidos. Aunque algunos factores de riesgo del colesterol no se pueden controlar, por ejemplo, la edad o la herencia genética, hay cosas que usted sí puede hacer para reducir sus niveles de LDL y de riesgo, por ejemplo:

- **Seguir una dieta saludable:** Reducir o evitar los alimentos con alto contenido de grasas saturadas y colesterol contribuye a reducir los niveles de colesterol en la sangre.
- **Bajar de peso:** El exceso de peso puede aumentar sus niveles de colesterol y su riesgo de enfermedad del corazón
- **Mantenerse activo:** Hacer ejercicio con regularidad contribuye a disminuir sus niveles de colesterol LDL (malo) y aumenta sus niveles de colesterol HDL (bueno). También le ayuda a bajar de peso.

¿Qué significan los resultados?

El colesterol generalmente se mide en miligramos (mg) de colesterol por decilitro (dl) de sangre. La siguiente información muestra cómo se clasifican las diferentes mediciones de colesterol.

Nivel de colesterol total	Categoría
Menos de 200 mg/dL	Deseable
Entre 200 y 239 mg/dL	Límite superior del rango normal
240 mg/dL o más	Alto

Nivel de colesterol LDL	Categoría de colesterol LDL
Menos de 100 mg/dL	Óptimo
Entre 100 y 129 mg/dL	Casi óptimo o por encima del valor óptimo
Entre 130 y 159 mg/dL	Límite superior del rango normal
Entre 160 y 189 mg/dL	Alto
190 mg/dL o más	Muy alto

Nivel de colesterol HDL	Categoría de colesterol HDL
60 mg/dL o más	Se considera que protege de la enfermedad del corazón
Entre 40 y 59 mg/dL	Cuanto más alto, mejor
Menos de 40 mg/dL	Uno de los principales factores de riesgo de enfermedad del corazón

(13)

La aterosclerosis es una patología que empieza en la juventud, mucho antes de que se manifieste clínicamente en forma de episodios cardiovasculares agudos. Se inicia mediante el depósito de pequeñas cantidades de grasa entre las finas capas de la arterias (estría grasa) y progresa lenta pero inexorablemente con la edad si se está expuesto/a determinados estilos de vida y factores de riesgo. Esta exposición a determinados factores que estudiaremos mas adelante, desencadena mecanismos y procesos celulares y bioquímicos altamente complejos que dan lugar al crecimiento de la estría grasa mediante la atracción de determinados tipos de células formando el ateroma. Una cascada de reacciones inflamatorias junto con factores mecánicos como la hipertensión, pueden llegar a ulcerar el ateroma.

Si se produce esta ulceración, las plaquetas de la sangre acuden, se agregan y se produce la llamada trombosis, la cual puede obstruir total o parcialmente el lumen arterial e impedir la circulación de la sangre y por tanto el aporte de oxígeno necesario para los tejidos. La consecuencia será la muerte celular o necrosis de los tejidos irrigados por la arteria ocluida. El infarto agudo de miocardio es la necrosis de una parte del tejido o músculo cardíaco, producida por la oclusión de las arterias coronarias que son las que irrigan al cerebro como por ejemplo la arteria carótida, tendrá lugar un infarto cerebral. Si es en las arterias que irrigan las extremidades inferiores o arterias ilíacas en las que dependen de ellas, los músculos de las piernas claudicarán al caminar, etc.

Existen múltiples diferencias en la anatomía y fisiologías cardiocirculatorias y cerebrales entre sexos. Entre otras muchas, el corazón de la mujer es más pequeño que el del hombre. En la edad adulta pesa entre 300 y 350 gr en el hombre y entre 250 y 300 gr en la mujer. La masa ventricular izquierda media en el hombre es de 177 gr y de 118 gr en la mujer. Si lo relacionamos al peso corporal total, el corazón femenino continúa siendo aún más liviano. Las arterias coronarias de las mujeres son también de menor calibre. Las arterias están recubiertas en su parte interna por una fina capa denominada endotelio. Las células de esta capa producen y captan multitud de moléculas, entre ellas las hormonas femeninas u estrógenos, por medio de receptores específicos. Varios de los mecanismos fisiopatológicos involucrados en los procesos de formación de la aterosclerosis y de la trombosis y del tono arterial están modulados de forma diferencial por los estrógenos, determinando la diferente presentación clínica y frecuencia de las enfermedades ateroscleróticas en las mujeres.(8)

La enfermedad arteriosclerótica puede afectar a la mayor parte de las arterias de los principales órganos (cerebro, corazón, riñón, músculos...) y provocar una isquemia (falta de oxigenación por la obstrucción del flujo sanguíneo), un infarto o una necrosis (muerte celular). Las consecuencias dependen del área en que se produzca la lesión aguda como por ejemplo: infarto de miocardio, ictus cerebral.(4)

La realidad es que las personas que padecen ECV suelen tener más de un territorio vascular afectado, lo que demuestra el origen multifactorial y sistémico de la enfermedad. El problema es que muchos casos pasan inadvertidos o no se diagnostican de forma adecuada. El hecho de que un tercio de los pacientes que sufren un infarto no llegue con vida aun hospital, da idea de la importancia de la prevención cardiovascular para evitar que este tipo de eventos llegue a producirse.(4)

2.12 Epidemiología

Los seres humanos evolucionaron en situaciones de hambre y reiteradas epidemias y han vivido así la mayor parte de la historia documentada. Antes de 1900, las enfermedades infecciosas y la desnutrición eran las causas más frecuentes de muerte en prácticamente todo el mundo. Estas condiciones, junto con las elevadas tasas de mortalidad infantil, justificaban una esperanza de vida de aproximadamente 30 años. Sin embargo, gracias en gran parte a las mejoras en la nutrición y en las medidas de salud pública, las enfermedades transmisibles y la desnutrición han descendido de modo radical y la esperanza de vida ha aumentado de manera espectacular. La mayor longevidad y el impacto del tabaquismo, la alimentación rica en grasas y otros factores de riesgo propios de las enfermedades crónicas se combinan en nuestra época, haciendo que las enfermedades cardiovasculares (ECV), y el cáncer sean las principales causas de muerte en la mayoría de los países. Estos cambios comenzaron a registrarse en los países de rentas más altas, pero se han extendido gradualmente a los países de rentas medias y bajas; de cualquier modo, la mortalidad por enfermedades cardiovasculares ha aumentado globalmente. En números absolutos, el número de muertes causadas por enfermedades cardiovasculares se ha incrementado de cuatro a cinco veces tanto en los países desarrollados como en los que se encuentran en vías de desarrollo. (11)

Las enfermedades cardiovasculares, (isquémicas del corazón o coronarias, cerebrovasculares y arteriales periféricas) son la principal causa de muerte en Chile, con 27,1% del total de las defunciones el 20115. Las enfermedades cerebrovasculares son la primera causa específica de muerte, seguidos por las isquémicas del corazón, con 8.736 y 7.197 defunciones, 34% y 28% de las muertes cardiovasculares, y una tasa de 50.65 y 41,73 x 100.000 habitantes. Respectivamente, ese mismo año.

La Organización Mundial de la Salud estima que el 80% de los ataques cerebrovasculares, enfermedades isquémicas del corazón y diabetes podrían prevenirse a través del control de sus principales factores de riesgo: alimentación no saludable, tabaquismo, inactividad física y consumo excesivo de alcohol, dado la asociación que existe entre estos factores con presión arterial elevada, hiperglucemia e hipercolesterolemia(10)

Al igual que ocurre en el resto de los países desarrollados, las enfermedades cardiovasculares constituyen en su conjunto la primera causa de muerte en España. En 2004, último año del que hay datos publicados, causaron un total de 123.867 muertes (56.359 en varones y 67.508 en mujeres), lo que supone el 33% de todas las defunciones (29% en hombres y 38% en mujeres). Además, ocasionaron 196.283 años potenciales de vida perdidos, una cifra que se calcula teniendo en cuenta lo que, de acuerdo a su edad, hubieran podido vivir los fallecidos si el accidente cardiovascular no se hubiera producido.(4)

En la última década, las enfermedades cardiovasculares se han convertido en la principal causa de mortalidad en el mundo entero. En 2004, las enfermedades cardiovasculares provocaron aproximadamente la muerte de 17 millones de personas y llevaron a la pérdida de 151 millones de años de vida + ajustados por discapacidad (AVAD), en torno al 30% del total de muertes y al 14% de los años de vida ajustados por discapacidad perdidos ese año.¹ Como muchos países de renta elevada en el último siglo, los países de rentas medias y bajas ven cómo la incidencia de enfermedades cardiovasculares aumenta de manera alarmante y cómo este cambio

se está acelerando. En 2001, un 75% de las muertes globales y un 82% de los años de vida ajustados por discapacidad totales por cardiopatía isquémica (CI) se produjeron en países de rentas media y baja. Las enfermedades cardiovasculares provocan actualmente la mayor parte de las muertes que se producen en las regiones en desarrollo, con la excepción del África subsahariana, donde supone la principal causa de muerte en personas mayores de 45 años. Para 2030, la OMS prevé que, en todo el mundo, las enfermedades cardiovasculares serán responsables de 24,2 millones de muertes.²² De ellas, un 14,9% en hombres y un 13,1% en mujeres, serán debidas a cardiopatía isquémica, mientras que los accidentes cerebrovasculares serán responsables de un 10,4% de las muertes en hombres y un 11,8% en mujeres.⁽¹¹⁾

2.13 Tratamiento

Tratamiento establecido de las enfermedades cardiovasculares

Las personas con el mayor riesgo son aquellas que sufren un IM o un accidente cerebrovascular. Hasta un 50% de ellos mueren antes de recibir atención médica. Se estudiaron los tratamientos médicos estándar en dos análisis de coste-eficacia en aquellos que consiguen llegar a un hospital.

Se evaluaron cuatro estrategias complementarias para el tratamiento del IM y se compararon con una estrategia sin tratamiento como caso base para las seis regiones de rentas medias y bajas según el Banco Mundial. Los cuatro tratamientos comparados fueron los siguientes: ácido acetilsalicílico, ácido acetilsalicílico y atenolol, ácido acetilsalicílico, atenolol y estreptocinasa y ácido acetilsalicílico, atenolol y activador tisular del plasminógeno (t-PA). El gasto adicional por año de vida ajustado por la calidad ganado debido al tratamiento tanto con ácido acetilsalicílico y los fármacos B-bloqueantes era inferior a 25 dólares en las seis regiones. Los costes por año de vida ajustado por la calidad ganado en el caso del tratamiento con estreptocinasa variaron entre 630 y 730 dólares según la región. Las relaciones adicionales coste-eficacia para el tratamiento con activador tisular del plasminógeno se estimaron alrededor de los 16.000 dólares por años de vida ajustados por discapacidad ganados, cuando se

comparaba con el tratamiento con estreptocinasa. Se observaron pequeñas variaciones según la región por la existencia de pequeñas diferencias en los tratamientos de seguimiento basados en los costes regionales.

Las estrategias de prevención secundaria son también rentables en los países en vías de desarrollo. Los estudios muestran que una combinación de ácido acetilsalicílico, inhibidores de la ECA, β -bloqueantes y estatínicas para una prevención secundaria producen relaciones coste-eficacia aceptables en todas las regiones en desarrollo. El empleo de fármacos genéricos actualmente disponibles, incluso en ausencia de la denominada «polipastilla», podría ser muy rentable, del orden de 300 a 400 dólares por persona y Años de vida ajustados por discapacidad ganados.

Evaluación del riesgo

La prevención primaria es primordial para el amplio número de personas que están en riesgo elevado de ECV. Con la limitación de recursos, es una prioridad encontrar estrategias de prevención de bajo coste.

El empleo de normas de predicción o métodos de clasificación del riesgo para identificar a los individuos que tienen un mayor riesgo para dirigir hacia ellos las intervenciones conductuales o farmacológicas específicas es una estrategia de prevención primaria bien establecida y ha demostrado ser rentable en los países en vías de desarrollo. La mayoría incluyen la edad, el género, la hipertensión, el tabaquismo, la diabetes y los valores de lípidos y otros incluyen también el historial familiar. Muchos investigadores han examinado si se pueden añadir otros factores de riesgo estimados en el laboratorio a la discriminación predictiva de los factores de riesgo, empleando la escala de riesgo del Framingham Heart Study. Los análisis más recientes realizados en el estudio Atherosclerosis Risk in Communities (AR1C) y el Framingham Offspring Study sugieren que se obtiene poca información cuando se añaden nuevos factores basados en pruebas sanguíneas a los factores de riesgo tradicionales. A pesar de que la escala de riesgo de Reynolds 116 para mujeres, que incluía los antecedentes familiares, las concentraciones de proteína C reactiva de alta

sensibilidad (RCPas) y las concentraciones de hemoglobina Ale, únicamente presentaba un estadístico C marginalmente mayor (0,808) que la covariable del estudio Framingham (0,791), es adecuado reclasificar a algunos individuos como de riesgo medio. Algunas mujeres clasificadas como de bajo riesgo por la escala de riesgo de Framingham fueron reclasificadas como de riesgo medio o alto en la escala de riesgo de Reynolds y en ellas hubiera sido adecuado un tratamiento más agresivo. Además, algunas mujeres que fueron consideradas inicialmente como de alto riesgo por la clasificación Framingham fueron reclasificadas como de menor riesgo y por tanto no habrían necesitado tratamiento.

Políticas e intervenciones comunes

La educación y las políticas públicas de intervención que han reducido las tasas de tabaquismo, los niveles de presión arterial y mejorado los perfiles lipídicos han contribuido a la reducción de las tasas de cardiopatía isquémica. La educación y los esfuerzos políticos dirigidos al consumo de tabaco han contribuido sustancialmente a la reducción de las enfermedades cardiovasculares. Además, investigadores de la organización mundial de la salud han evaluado la reducción de sal y colesterol como una medida rentable para reducir los accidentes cerebrovasculares y el infarto al miocardio. Las intervenciones comunitarias han reducido los niveles de múltiples factores de riesgo y, en algunos casos, la mortalidad por cardiopatía isquémica. (11)

INTERVENCIONES COMUNITARIAS. En la década de los años setenta y ochenta se realizaron estudios de intervención comunitaria poblacionales para reducir los factores de riesgo de enfermedades crónicas y ya han sido revisados por otros autores.¹²⁶ Se centran en cambios en los comportamientos o en los factores de riesgo, como el tabaquismo, el peso corporal, las concentraciones de colesterol y la presión arterial, así como en la reducción de la morbilidad y mortalidad por ECV. En general, incluyen una combinación de acciones comunitarias y acciones centradas en los individuos identificados como de alto riesgo.

Una de las intervenciones más tempranas y más veces citada es el proyecto North Karelia, que comenzó en el año 1972 en Finlandia. Las intervenciones comunitarias incluyeron programas de educación para la salud, detección selectiva, programas de control de la hipertensión y tratamientos. En los primeros cinco años del estudio, se observaron reducciones en los factores de riesgo y un descenso en la mortalidad por CI del 2,9% anual frente al 1% anual observado en el resto de Finlandia.

En los 10 años siguientes, las reducciones observadas fueron mayores que en el resto del país. Tras 25 años de seguimiento, se observó un descenso notable de la CI en la región de North Karelia (73%) y en el resto de Finlandia (63%). Aunque la diferencia total en el descenso de muertes por CI en el área de estudio no fue significativamente mayor, la reducción de las formas de cáncer asociadas al tabaco, en hombres, sí fue significativa. Un estudio similar llevado a cabo en el área de Stanford, California, consiguió reducciones en los factores de riesgo: colesterol (2%), presión arterial (4%) y tabaquismo (13%) en comparación con otras localizaciones sin intervención. Sin embargo, no se observó ningún impacto en los criterios de valoración de la enfermedad.

Más tarde, las intervenciones comunitarias realizadas en los países de renta elevada han tenido resultados variables. Algunos obtuvieron mejoras observables en los factores de riesgo, más allá del descenso a largo plazo que ocurre en la mayoría de los países desarrollados, y otros no obtuvieron descensos adicionales. No obstante, un meta análisis realizado sobre un cierto número de intervenciones aleatorizadas de factores de riesgo múltiples muestra descensos netos significativos en las medidas de presión arterial sistólica (4,2 mmHg), prevalencia del tabaquismo (4,2%) y concentraciones de colesterol (0,14 mmol/l).¹²⁷ Por otro lado, las reducciones observadas en la mortalidad total y por CI (3 y 4%, respectivamente) no fueron significativas. La limitación de todos estos proyectos es la dificultad de detectar pequeños cambios que, a nivel del total de la población, podrían ser significativos. Podría ocurrir que un descenso del 10% en la mortalidad pasase desapercibido.

En los países en vías de desarrollo, como Mauricio o Sudáfrica, se han llevado a cabo varios estudios de intervención comunitaria. El proyecto de Mauricio, entre otras intervenciones, dio lugar a un programa subvencionado por el gobierno que consiguió cambiar el principal aceite de cocina, un aceite de palma predominantemente saturado, por un aceite de soja rico en ácidos grasos insaturados. Las concentraciones totales de colesterol descendieron un 14% durante los 5 años que duró el estudio (1987 a 1992).¹²⁸ Los cambios obtenidos en otros factores de riesgo fueron variables. Se observaron descensos en las mediciones de presión arterial y prevalencia del tabaquismo, pero aumentaron la obesidad y la diabetes. El estudio Coronary Risk Factor realizado en Sudáfrica comparaba una comunidad control con dos comunidades en las que se realizaron intervenciones comunitarias con diferentes niveles de intensidad.¹²⁹ Las intervenciones incluían mensajes en los medios de comunicación de masas, sesiones educativas en grupos y programas de detección selectiva de niveles elevados de presión arterial y seguimiento con el sector sanitario, si era necesario. Se observaron mejorías en los niveles de presión arterial, tabaquismo y en la relación entre lipoproteína de alta densidad (HDL) y colesterol total tanto en las intervenciones de baja como de alta intensidad, aunque las diferencias entre ambas fueron pequeñas. (11)

2.14 Complicaciones

La enfermedad arteriosclerótica puede afectar a la mayor parte de las arterias de los principales órganos (cerebro, corazón, riñón, músculos...) y provocar una isquemia (falta de oxigenación por la obstrucción del flujo sanguíneo), un infarto o una necrosis (muerte celular). Las consecuencias dependen del área en que se produzca la lesión aguda: infarto de miocardio, ictus cerebral

Agudas:

- Síndromes coronarios agudos (infarto de miocardio, angina inestable).
- Ictus, accidente isquémico transitorio.
- Isquemia aguda de miembros inferiores.
- Otros: rotura o disección aórtica.

Crónicas:

- Angina de pecho estable.
- Enfermedad cerebro vascular crónica.
- Claudicación intermitente.
- Otros: enfermedad renal vascular crónica, aneurisma de la aorta abdominal. (4)

2.15 Prevención

Las enfermedades cardiovasculares tienen en común su potencial de prevención. El hecho de conocer la mayoría de sus factores de riesgo, permite evitarlos desde el inicio. Es lo que se conoce como prevención primaria y significa, por ejemplo, no empezar nunca a fumar, algo importantísimo en los niños y adolescentes. Pero, además, posibilita detectar su presencia de forma precoz a través de ciertos exámenes, como medirla presión arterial periódicamente aun en ausencia de síntomas, o hacer cada cierto tiempo una analítica que incluya la determinación de los niveles de colesterol o de glucemia.

La periodicidad de estos chequeos puede ser cada cuatro años, en condiciones óptimas y en ausencia de otros factores de riesgo, en personas menores de 40 años, y cada dos años a partir de esa edad.

Cuando ya existe algún factor de riesgo (obesidad, tabaquismo, antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular...) la frecuencia puede ser anual. Muchos exámenes de salud anuales en las empresas incluyen estas determinaciones. En cualquier caso, el médico de familia y los programas preventivos y de promoción de la salud que existen en los centros de atención primaria indicarán en cada caso individual qué tipo de pruebas son adecuadas en función de la edad, sexo y circunstancia. No es, por tanto, una buena idea acudir al médico únicamente cuando se enferma. La prevención es importante y no requiere mucho tiempo ni pruebas complejas.

La prevención primaria consiste en evitar la aparición de la enfermedad cardiovascular. Para ello, no basta con someterse periódicamente a un examen de

salud. Lo que realmente previene la aparición de los factores de riesgo es el hecho de llevar una vida saludable.

Así, se puede considerar que los pilares de la prevención son no fumar, seguir una alimentación equilibrada que incluya frutas, verduras, hortalizas y legumbres, evitando el exceso de calorías y de grasas saturadas (lo que se conoce como dieta mediterránea), practicar ejercicio físico de forma habitual y evitar el sobrepeso y la obesidad.

Aunque la práctica de ejercicio es recomendable para muchos, no es necesario hacer un deporte determinado para mantener una vida activa.

Caminar todos los días al menos 30 minutos, si es posible a buen ritmo, aprovechar los trayectos al trabajo o para determinadas tareas sin coger el coche o el transporte público (muchas veces las distancias lo permiten pero nos hemos acostumbrado mal...), apearse del metro o del autobús una parada antes o subir o bajar escaleras, son excelentes oportunidades que ofrece la vida diaria para aumentar la actividad física. Punto y aparte merece el tabaco: es el principal factor de riesgo, no sólo para las enfermedades cardiovasculares sino también para el cáncer. Es decir, es el responsable de las primeras causas de muerte prematura en el mundo desarrollado. Lo óptimo es no adquirir el hábito, pero si hay que dejarlo, cuanto antes mejor. El beneficio de dejar de fumar se produce desde el día siguiente al abandono y será progresivamente mayor con el tiempo.

Una interacción positiva y cercana entre médico y paciente, la toma de decisiones en conjunto, así como, particularmente en el ámbito de la asistencia primaria, el importante papel de la enfermería por su accesibilidad y disponibilidad para el cuidado continuo, son herramientas fundamentales que ayudan a afrontar el estrés y a mejorar el cumplimiento de la medicación y de los cambios en el estilo de vida que requiere la prevención de la enfermedad cardiovascular.

CAPÍTULO III
VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

3.1 Variables

1. Edad
2. Sexo
3. Procedencia
4. Hábitos Tóxicos
5. Antecedentes Patológicos y no Patológicos
6. Índice de Masa Corporal
7. Obesidad
8. Sedentarismo
9. Circunferencia Abdominal

3.2 Operacionalización de las Variables

Variable	Definición	Indicador	Escala	Medición de la Variable
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la entrevista.	20-29 30-39 40-49 50-59 60 o más	Ordinal	Frecuencia Variación
Sexo	Estado genotípico que determina el género al que pertenece un individuo.	Femenino Masculino	Nominal	Frecuencia Moda
Procedencia	Lugar del que procede algo o alguien.	Rural Urbano	Nominal	Moda
Hábitos Tóxicos	Costumbres practica o forma de conducta en particular.	Té Café Alcohol Drogas Controladas	Nominal	Frecuencia Moda
Antecedentes Patológicos	Enfermedades que ha padecido desde la niñez hasta la actualidad	Hipertension Diabetes Dislipidemia Obesidad	Nominal	Moda

Índice de Masa Corporal	Es una medida que asocia el peso (Kg) y la estatura (m ²) de una persona.	Peso Talla	Escalar	Moda Variación Frecuencia
Circunferencia de Cintura	Es la medición de la distancia alrededor del abdomen en un punto específico, por la regular a nivel del ombligo.	Centímetros	Escalar	Moda Variación Frecuencia

3.3 Tipo de Investigación

Para el desarrollo de este proyecto de investigación se hace uso del tipo de investigación descriptivo, permitiendo determinar la Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular modificables y no modificables en los pacientes que acuden a la consulta de medicina familiar en el Centro de Primer Nivel de Atención Yolanda guzmán a partir de los 20 años de edad en el período Mayo-Octubre 2021, Santo Domingo, D. N.

3.4 Universo y Muestra

El universo estuvo compuesto por 550, la cual obtuvo una muestra de 529

3.5 Criterios de Inclusión y de Exclusión

3.6 Criterios de Inclusión

1. Que el paciente que acepte participar de la encuesta.
2. Estar presente el día de la encuesta.
3. Que sea de nacionalidad dominicana.

3.6.1 Criterios de Exclusión

1. Que el paciente sea menor de 20 años.
2. Que el paciente se comprometa a realizarse los estudios de laboratorio.

3.7 Procedimiento

Para procesar los datos obtenidos se utilizó los programas de Microsoft Excel 2019 y Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versión 27, donde se ingresaron los datos de forma digital.

3.8 Aspectos de Estudio

El análisis de los resultados se basó en interpretar los hallazgos relacionados con el problema de investigación, los objetivos propuestos y preguntas formuladas, en relación con la información encontrada según la evidencia científica en la literatura del marco teórico y los antecedentes, con el fin de evaluar la eficacia del tema de investigación en la población de estudio.

3.9 Aspectos Éticos

El presente estudio fue ejecutado con apego a las normativas éticas internacionales, incluyendo los aspectos de la declaración de Helsinki R. Y las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) R. El instrumento fue diseñado, sometido a la revisión del comité de investigaciones en el Centro de Primer Nivel de Atención Yolanda Guzmán, cuya aprobación fue el requisito para el inicio del proceso de recopilación y verificación de datos. Todos los datos recopilados en este estudio fueron manejados con el estricto apego a la confidencialidad. A la vez, la identidad de los pacientes contenida en los expedientes clínicos fue protegida en todo momento, manejándose los datos que potencialmente puedan identificar a cada persona de manera desvinculada del resto de la información proporcionada contenida en este instrumento.

3.10 Tabulación

Los resultados son presentados en tablas y gráficos en Microsoft Word 2019, conteniendo la frecuencia y porcentajes de los datos obtenidos.

CAPÍTULO IV
INTERPRETACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADO

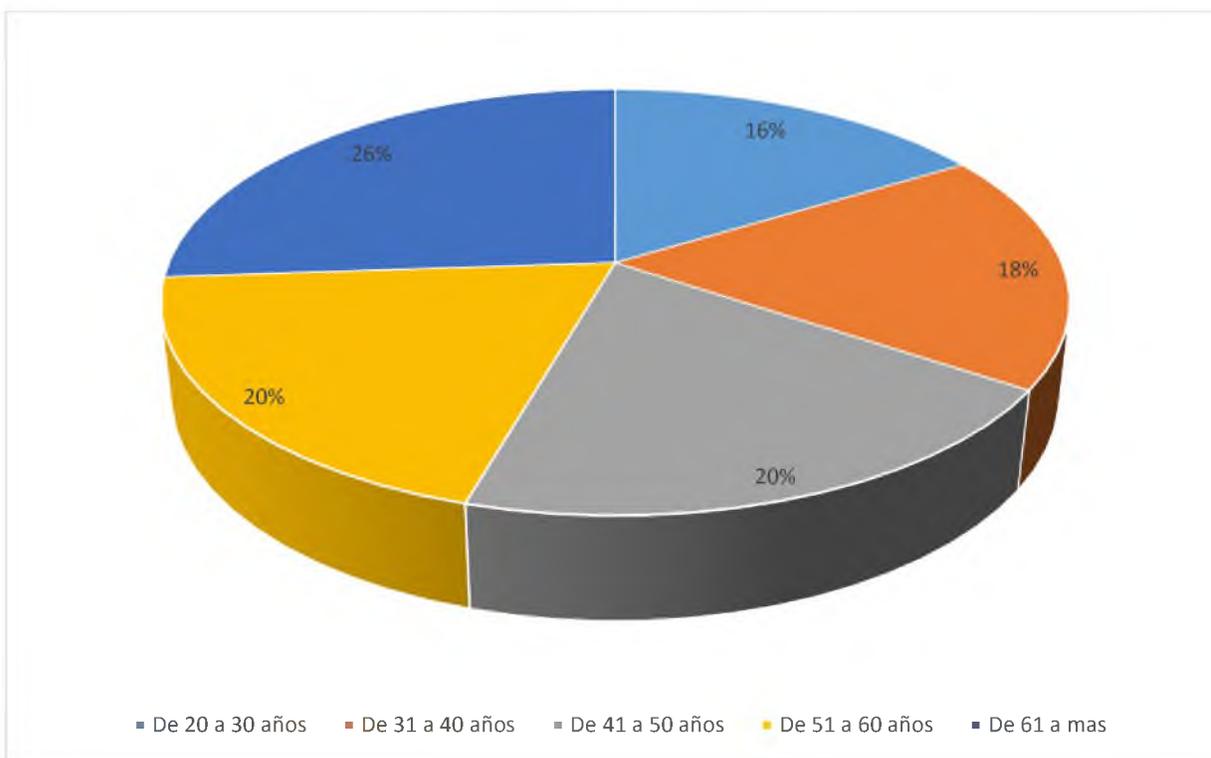
IV.1 Resultados

Tabla No. 1

Edad	Frecuencia	Porcentaje
De 20 a 30 años	86	16
De 31 a 40 años	96	18
De 41 a 50 años	106	20
De 51 a 60 años	103	20
De 61 a mas	138	26
Total	529	100

Fuente: Expediente de los paciente del Hospital

Grafico No. 1



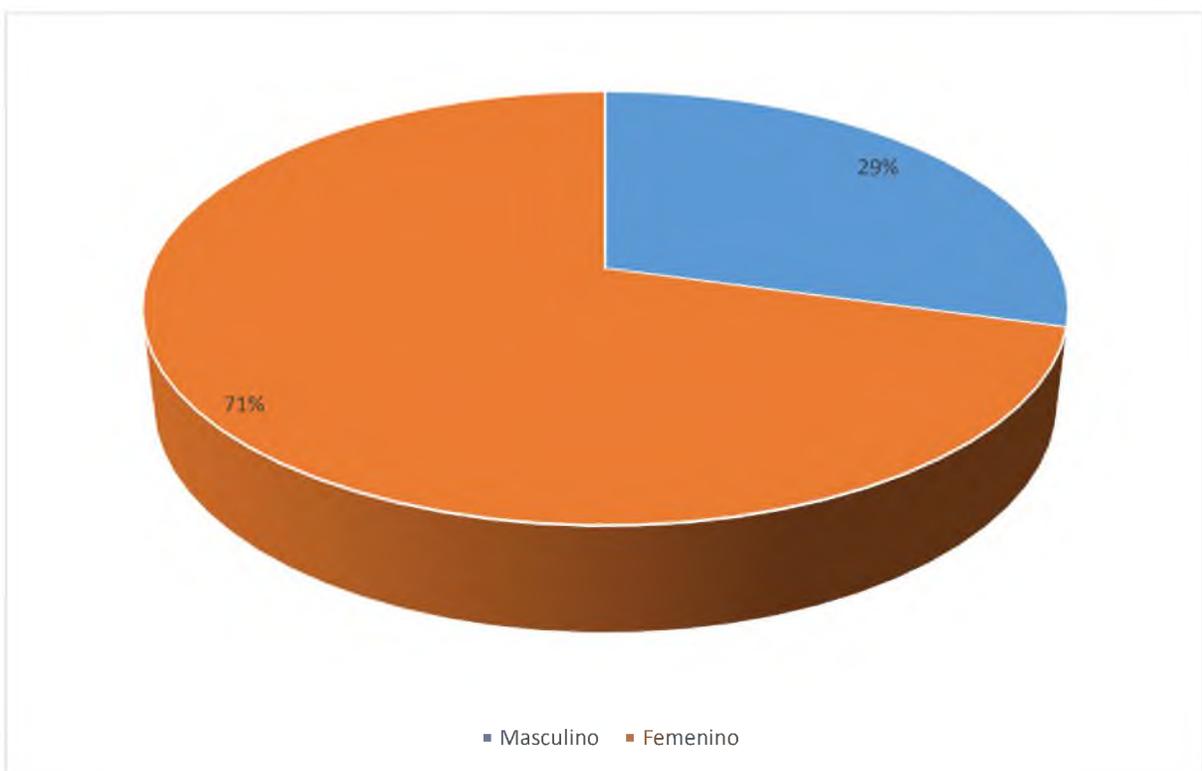
Fuente: tabla No.1

Tabla No. 2

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	155	29
Femenino	374	71
Total	529	100

Fuente: Expediente de los paciente del Hospital

Grafico No.2



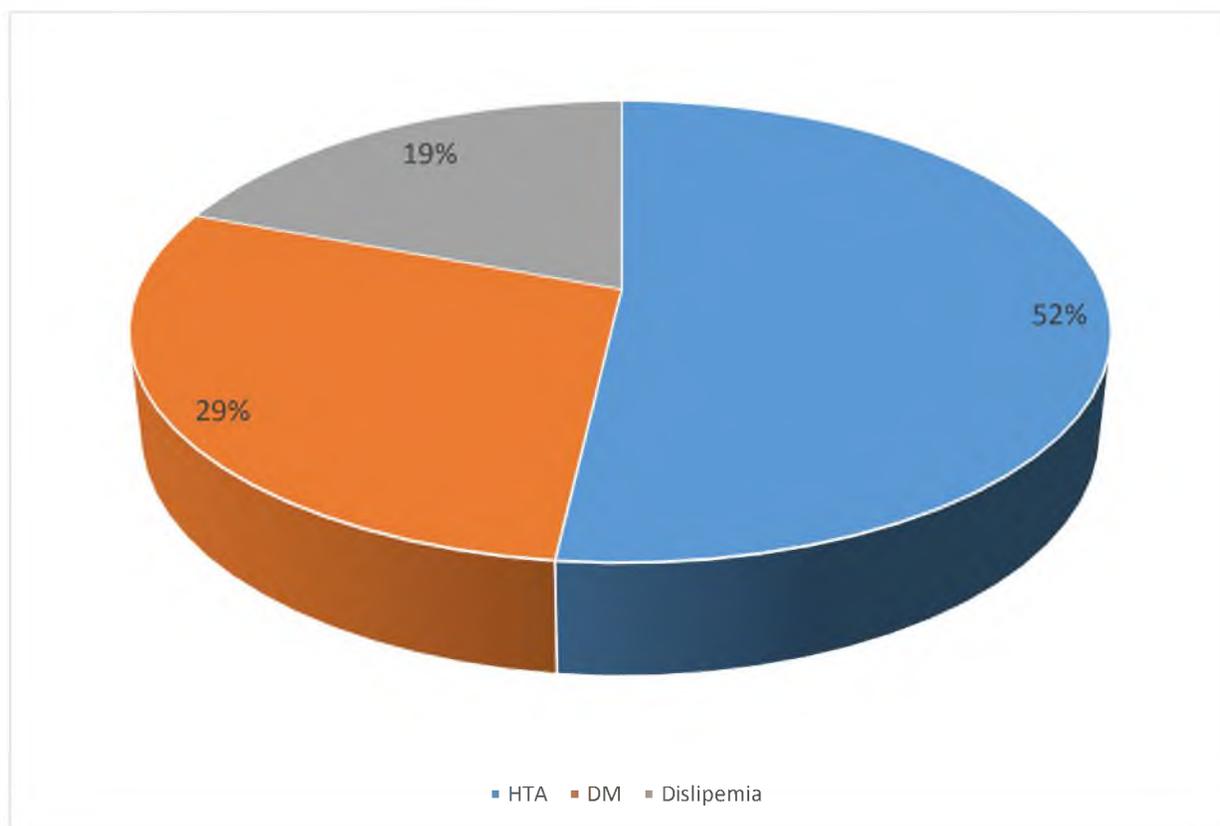
Fuente: tabla No.2

Tabla No. 3

Antecedentes Personales	Frecuencia	Porcentaje
HTA	274	52
DM	153	29
Dislipemia	102	19
Total	529	100

Fuente: Expediente de los paciente del Hospital

Grafico No.3



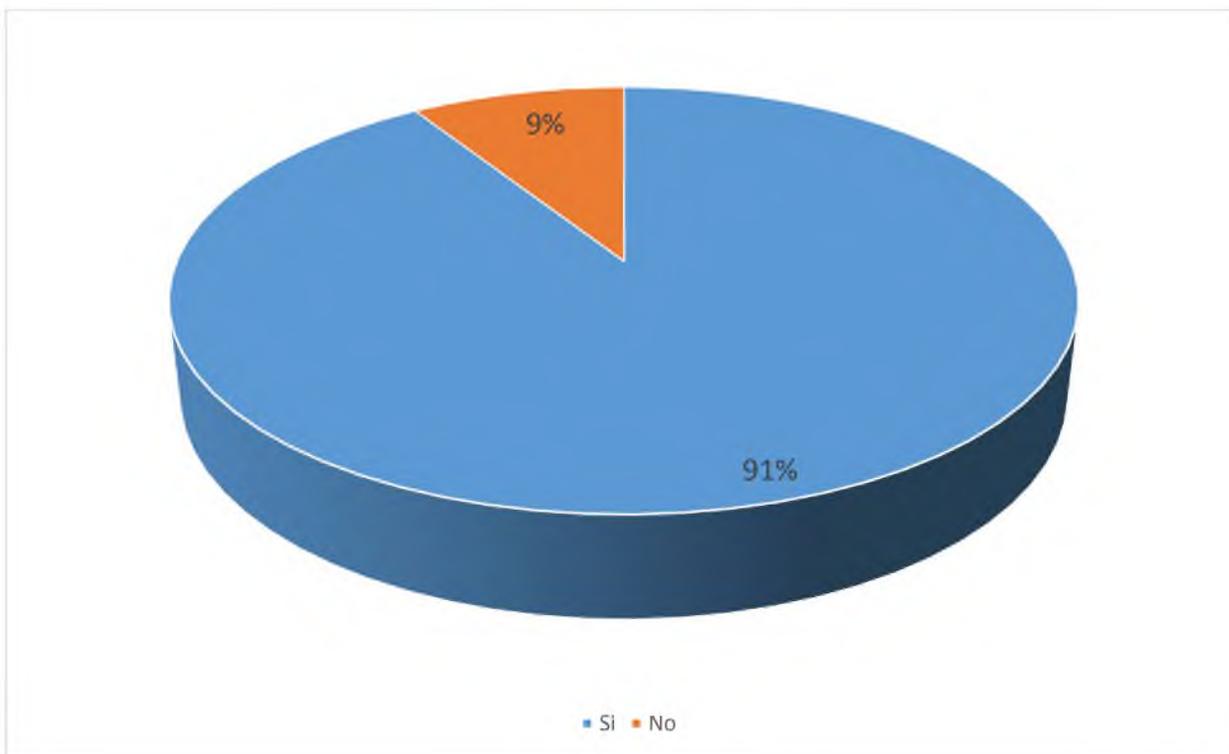
Fuente: tabla No.3

Tabla No. 4

Toma Usted algún tipo de alcohol	Frecuencia	Porcentaje
Si	481	91
No	48	9
Total	529	100

Fuente: Expediente de los paciente del Hospital

Grafico No.4



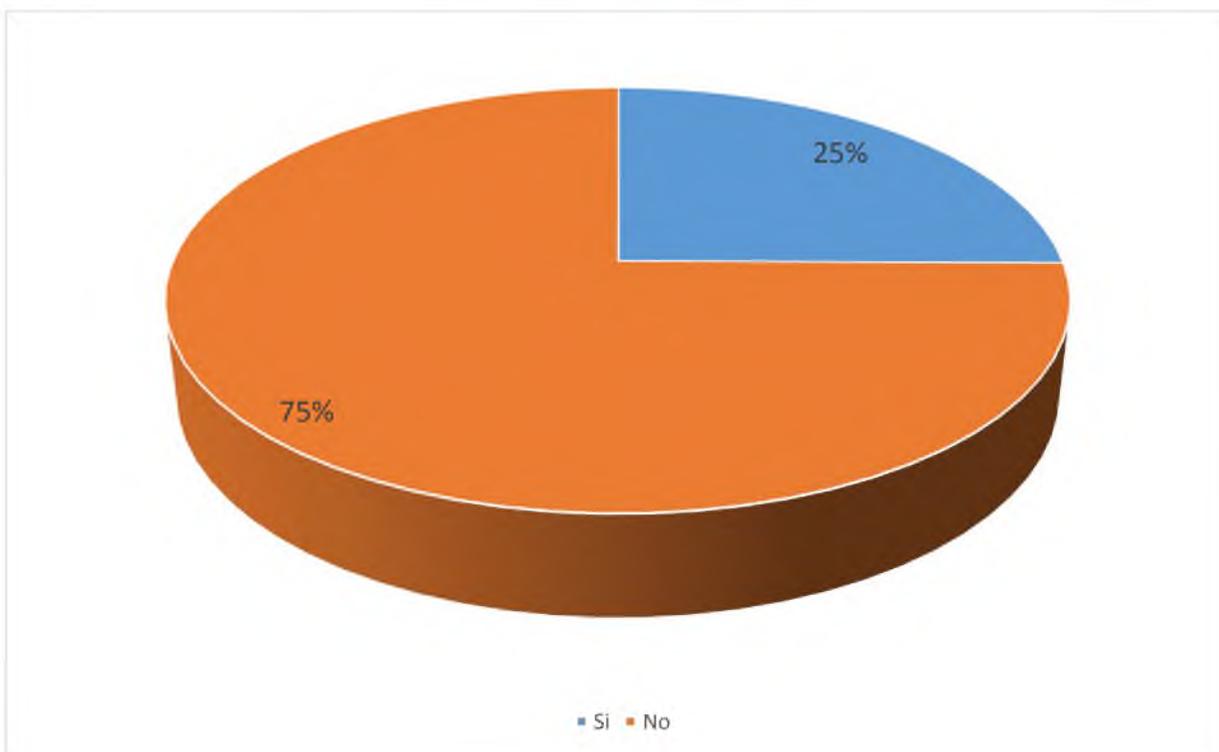
Fuente: tabla No.4

Tabla No. 5

Usted fuma cigarros	Frecuencia	Porcentaje
Si	133	25
No	396	75
Total	529	100

Fuente: Expediente de los paciente del Hospital

Grafico No.5



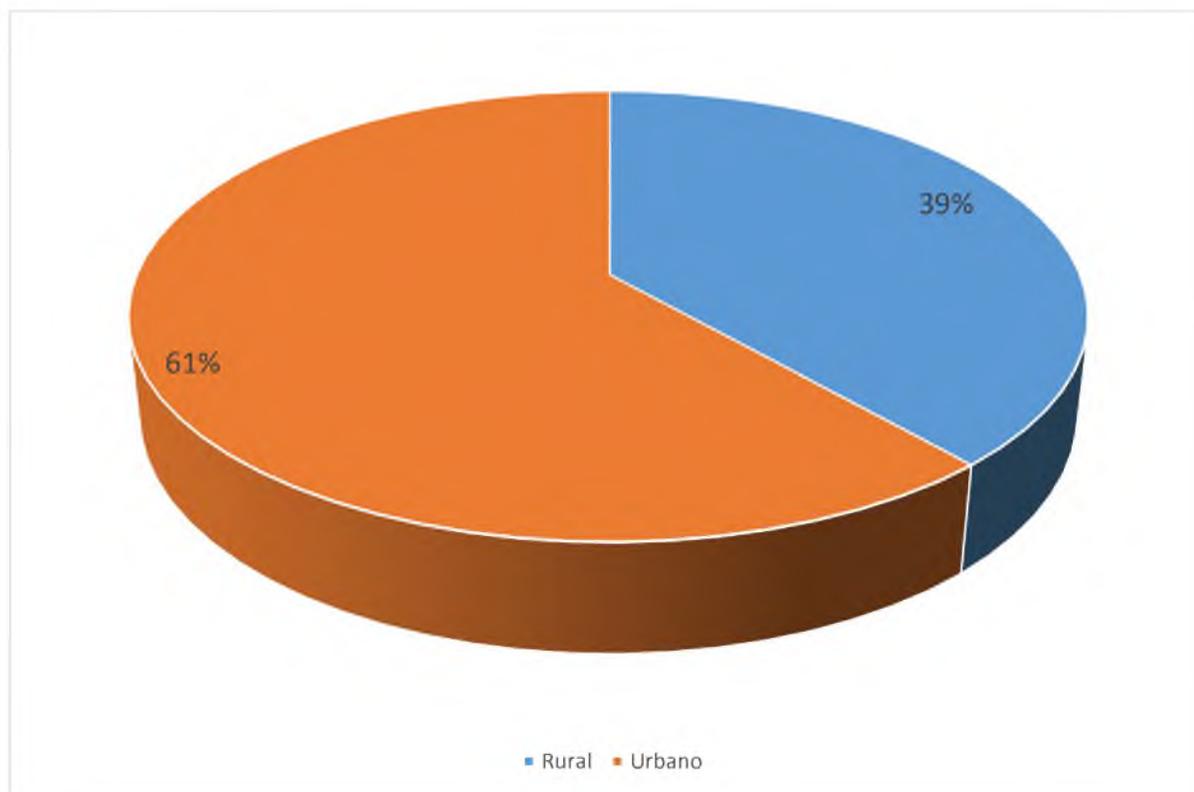
Fuente: tabla No.5

Tabla No. 6

Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
Rural	204	39
Urbano	325	61
Total	529	100

Fuente: Expediente de los paciente del Hospital

Grafico No.6



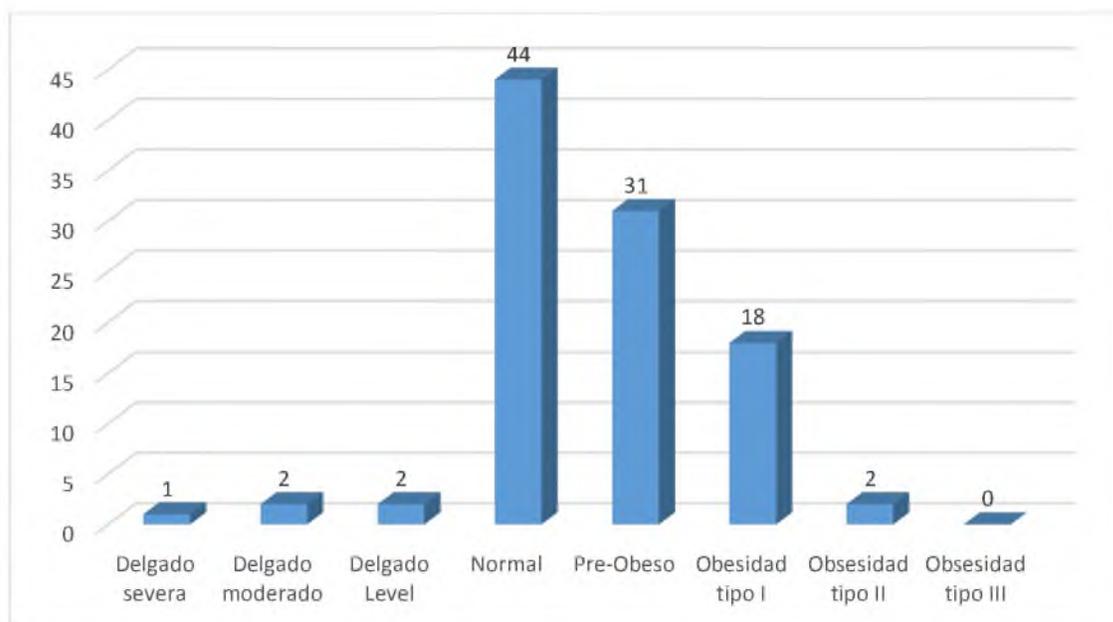
Fuente: tabla No.6

Tabla No7

IMC	Frecuencia	Porcentaje
Delgado severa	7	1
Delgado moderado	10	2
Delgado Leve	12	2
Normal	231	44
Pre-Obeso	161	31
Obesidad tipo I	96	18
Obesidad tipo II	10	2
Obesidad tipo III	2	0
Total	529	100

Fuente: Expediente de los paciente del Hospital

Grafico No.7



Fuente: Tabla no.7

CAPÍTULO VI
DISCUSIÓN, CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN

DISCUSIÓN

De un total de 533, de lo cual se utilizó una muestra de un 529

Sobre la edad se evidenció que el de mayor frecuencia lo obtuvo entre 61 a más años con un 26 por ciento.

Con relación al sexo se evidenció que el 71 por ciento de los entrevistados son del género femenino.

Con referencia a los antecedentes personales el HTA el cual obtuvo una frecuencia de 274 fue el más alto con un 52 por ciento.

Sobre si toma algún tipo de alcohol el 91 por ciento confirmó que si toma algunos tipos de alcohol para sentirse mejor.

Con referencia a que si fuma cigarrillos el 75 por ciento confirmó que no lo fuma por ser perjudicial para su salud personal.

Sobre el lugar de procedencia mayoría de los encuestados son de la zona urbana.

Con referencia al IMC se observó que normal obtuvo la mayor cantidad a favor entre la demás con un 44 por ciento, seguido de la Pre-obeso que obtuvo la segunda más alta entre las demás.

CONCLUSIONES

- Existe evidencia creciente que recomienda priorizar la prevención cardiovascular en aquellas personas con enfermedad cardiovascular establecida (prevención secundaria) y aquellas con riesgo > 20% de presentar un evento cardiovascular en los siguientes 10 años. Desde este enfoque los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) no deben tratarse cada uno por separado sino que el paquete de intervenciones debe adecuarse al riesgo que involucra la combinación de estos.
- Al evaluar el paciente de forma global podemos ver no sólo cada factor de riesgo de forma individual, sino como un “todo” y decidir junto a nuestro paciente qué medidas tomaremos para disminuir su riesgo de padecer eventos cardiovasculares.
- Puede suceder que dos pacientes diferentes tengan el mismo riesgo de padecer un evento coronario a 10 años: un paciente puede tener un solo factor de riesgo y el otro paciente puede tener varios factores pero “más leves”.
- Evaluar el riesgo cardiovascular global, abordando el tratamiento de sus factores de riesgo en forma integral.
- El objetivo del tratamiento es lograr un óptimo control metabólico para prevenir las complicaciones crónicas y obtener mejor calidad de vida.

RECOMENDACIONES

Si lo que se pretende es mantener una buena salud cardiovascular, la receta es la siguiente:

- No fumar y evitar el tabaquismo “pasivo”.
- Realizar una actividad física adecuada (al menos 30 minutos al día).
- Llevar un tipo de alimentación saludable.
- Evitar el sobrepeso y la obesidad.
- Mantener una tensión arterial por debajo de 140/90 mmHg.
- Mantener un colesterol total por debajo de 200mg/dl (~ 5 mmol/L).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Factores de Riesgo Cardiovascular, Revista Peruana de Cardiología Vol. XXXI No. 1 Enero-Abril 2005
2. Arias E. a propósito del Día Mundial de la Nutrición[Internet] 2016 [28/Mayo/2012] Disponible: www.hoy.com.do/aproposito/tu-te-alimentas
3. Economía y Salud en República Dominicana, Juan Temístocles Montás www.scribd.com> documentos. 2013
4. Guía para el Manejo Cardiovascular. www.pfizer.es/docs.
5. Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study Christopher O'Donnell Revista Española Cardiología 2008; 299-310
6. Medicina Familiar y Practica Ambulatoria 2da ed. Adolfo Rubinstein
7. Enfermedades Cardiovasculares Francisco Pérez J. www.publicacionescajamar.es
8. Enfermedades Cardiovasculares Susana Sans Menéndez.
9. Enfermedades Cardiovasculares en la región según la OMS www.roblessyaho.org
10. Enfoque de Riesgo para la Prevención de Enfermedades Cardiovasculares MINSAL 2014 Chile
11. Braunwald Tratado de Cardiología 9na ed. 2013 Robert O. Bonow, MD www.booksmedicos.org
12. Prevalencia de factores de riesgos cardiovasculares en población laboral de la comunidad de Madrid Doctor Luis Javier Quevedo Madrid 2014.

13. Niveles de colesterol, pruebas medicas Medline Plus 28/02/2020
/medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/niveles-de-colesterol/Página
actualizada 24 febrero 2020 Página revisada 24 febrero 2020
14. C. Guijarro, C. Brotons, F. Camarelles, M.J. Medrano, J.L. Moreno, A. del Río.
Primera Conferencia de Prevención y Promoción de la Salud en la Práctica
Clínica en España: Prevención cardiovascular. Aten Primaria, 40 (2008), pp.
473-474
15. I. Graham, D. Atar, K. Borch-Johnsen, G. Boysen, G. Burell, R. Cifkova,
European Society of Cardiology (ESC) Committee for Practice Guidelines
(CPG), *et al.* European guidelines on cardiovascular disease prevention in
clinical practice: Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology
and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical
Prevention in Clinical Practice (Constituted by representatives of nine societies
and by invited experts). *ur J Cardiovasc Prev Rehabil*, 28 (2007), pp. 2375-2414
16. J.M. Lobos Bejarano, M.A. Royo-Bordonada, C. Brotons, L. Alvarez-Sala, P.
Armario, A. Maiques, *et al.* Guía Europea de Prevención Cardiovascular en la
Práctica Clínica. Adaptación española del CEIPC 2008. *Aten Primaria*, 41
(2009), pp. 463.e1-463.e24
<http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2008.10.024> | Medline
17. Ministerio de Sanidad y Consumo e INE. Encuesta Nacional de Salud. Año 2006
[consultado 23 Ago 2011]. Disponible en: www.ine.es
18. La salud de la población española en el contexto europeo y del Sistema
Nacional de Salud. Indicadores de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo;
2005.
19. J.L. Gutiérrez-Fisac, E. Regidor, J.R. Banegas, F. Rodríguez-Artalejo.
Prevalencia de obesidad en la población adulta española: 14 años de
incremento continuado. *Med Clin (Barc)*, 124 (2005), pp. 196-197

20. J. Salas-Salvadó, M.A. Rubio, M. Barbany, B. Moreno, Grupo Colaborativo de la SEEDO.
21. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin (Barc)*, 128 (2007), pp. 184-196
22. OECD Health Ministerial Meeting. Obesity and the Economics of prevention: fit not fat. Organization for Economic Co-operation and Development 2010. París, October 7-8, 2010.
23. M. Alemany. Concepto de dieta mediterránea: ¿un grupo de alimentos saludables, una dieta o una panacea publicitaria?. *Med Clin (Barc)*, 136 (2011), pp. 594-599
24. Valoración de la dieta española de acuerdo al panel de consumo alimentario del Ministerio de Agricultura y Pesca y Alimentación (MAPA)/Fundación Española de la Nutrición (FEN) según el documento «La salud de la población española en el contexto europeo y del Sistema Nacional de Salud. Indicadores de salud» publicado en el año 2005 (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2005) [consultado 20 Jul 2011]. Disponible en: www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/inforRecopilaciones/tabla/Indicadores5.pdf
25. L. Serra, L. Ribas, J. Aranceta, C. Pérez-Rodrigo, P. Saavedra, L. Peña. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). *Med Clin (Barc)*, 121 (2003), pp. 725-732
26. J.R. Banegas, A. Jovell, B. Abarca, M. Aguilar, L. Aguilera, P. Aranda, *et al.* Hipertensión arterial y política de salud en España. *Med Clin (Barc)*, 132 (2009), pp. 222-229
27. J.L. Llisterri Caro, G.C. Rodríguez Roca, F.J. Alonso Moreno, J.R. Banegas Banegas, D. González-Segura Alsina, S. Lou Arnal, Estudio PRESCAP 2006, *et*

*al.*Control de la presión arterial en la población hipertensa española atendida en Atención Primaria.

28. M.J. Medrano, E. Cerrato, R. Boix, M. Delgado-Rodríguez. Factores de riesgo cardiovascular en la población española: metaanálisis de estudios transversales. *Med Clin (Barc)*, 124 (2005), pp. 606-612
29. Prevalencia de la diabetes en España: estudio di@bet.ess [consultado 1 Sep 2011]. Disponible en: www.ciberdem.org/pdfs/Dossierdeprensa_EstudioDiabetes_Ciberdem.pdf
30. J.A. Gutiérrez Fuentes, J.A. Gómez Gerique, A. Gómez de la Cámara, M.A. Rubio, A. García Hernández, I. Arístegui. Dieta y riesgo cardiovascular (DRECE II). Descripción de la evolución del perfil cardiovascular.
31. R. Gabriel, M. Alonso, A. Segura, M.J. Tormo, L.M. Artigao, J.R. Banegas, *et al.* Prevalencia, distribución y variabilidad geográfica de los principales factores de riesgo cardiovascular en España. Análisis agrupado de datos individuales de estudios epidemiológicos poblacionales: estudio ERICE. *Rev Esp Cardiol*, 61 (2008), pp. 1030-1040 Medline
32. O. Vegazo, J.R. Banegas, F. Civeira, P. Serrano Aisa, F.J. Jiménez, E. Luengo, Estudio HISPALIPID.
33. F. Villar, J.R. Banegas, J. Donado, F. Rodríguez Artalejo. Las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo en España: hechos y cifras. Informe SEA 2007. Sociedad Española de Arteriosclerosis, (2007),
34. A. Hormigo, M.A. Viciano, L. Gómez-Jiménez, M.D. Gallego, J. Orellana, J.M. Morales. Mejora de la efectividad en el manejo del riesgo cardiovascular de pacientes diabéticos tipo 2 en atención primaria. *Aten Primaria*, 41 (2009), pp. 240-245 <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2008.09.006> | Medline
35. L. Roa, M. Monreal, J.A. Carmona, E. Aguilar, R. Coll, C. Suárez, En representación del Grupo FRENA. Inercia terapéutica en prevención secundaria

- de enfermedad cardiovascular, Registro FRENA. *Med Clin (Barc)*, 134 (2010), pp. 57-63
36. S. Tranche. Prevención secundaria: el talón de Aquiles de las enfermedades cardiovasculares. *Med Clin (Barc)*, 130 (2008), pp. 534-535
37. A. Maiques, F. Villar, C. Brotons, J. Torcal, D. Orozco, J. Navarro, *et al.* Recomendaciones preventivas cardiovasculares. *Aten Primaria*, 39 (2007), pp. 15-26 Medline
38. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes--2011. *Diabetes Care*, 34 (2011), pp. S11-S61 <http://dx.doi.org/10.2337/dc11-S011> | Medline
39. Royo MA, Lobos JM, Millán J, Villar F, Brotons C, Camafort M. *et al.* Dislipidemias: un reto pendiente en prevención cardiovascular. Documento de consenso CEIPC/SEA. *Med Clin (Barc)*. 2011;137:30.e1–e13.
40. J. Marrugat, P. Solanas, R. D'Agostino, L. Sullivan, J. Ordovas, F. Cordón, *et al.* Estimación del riesgo coronario en España mediante la ecuación de Framingham calibrada. *Rev Esp Cardiol*, 56 (2003), pp. 253-261 Medline
41. J. Aranceta, C. Pérez, M. Foz, T. Mantilla, L. Serra, B. Moreno, Estudio DORICA, *et al.* Tablas de evaluación del riesgo coronario adaptadas a la población española. *Med Clin (Barc)*, 123 (2004), pp. 686-691
42. A. Cabrera de León, M.C. Rodríguez-Pérez, J.C. del Castillo-Rodríguez, B. Brito-Díaz, L. Pérez-Méndez, M. Muros de Fuentes, *et al.* Estimación del riesgo coronario en la población de Canarias aplicando la ecuación de Framingham. *Med Clin (Barc)*, 126 (2006), pp. 521-526
43. P. González-Diego, C. Moreno-Iribas, M.J. Guembe, J.J. Viñes, J. Vila. Adaptación de la función de riesgo coronario de Framingham-Wilson para la población de Navarra (RICORNA). *Rev Esp Cardiol*, 62 (2009), pp. 875-885 Medline

44. J. Marrugat, I. Subirana, E. Comín, C. Cabezas, J. Vila, R. Elosúa, VERIFICA Investigators, *et al.* Validity of an adaptation of the Framingham cardiovascular risk function: the VERIFICA study. *J Epidemiol Community Health*, 61 (2007), pp. 40-47 <http://dx.doi.org/10.1136/jech.2005.038505> | Medline
45. R.B. D'Agostino, R.S. Vasan, M.J. Pencina, P.A. Wolf, M. Cobain, J.M. Massaro, *et al.* General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. *Circulation*, 117 (2008), pp. 743-753 <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.699579> | Medline
46. R. Conroy, K. Pyörälä, A.P. Fitzgerald, S. Sans, A. Menotti, G. De Backer, *et al.* Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J*, 24 (2003), pp. 987-1003 Medline
47. S. Sans, A.P. Fitzgerald, D. Royo, R. Conroy, I. Grahán. Calibración de la tabla SCORE de riesgo cardiovascular para España. *Rev Esp Cardiol*, 60 (2007), pp. 476-485 Medline
48. J. Hippisley-Cox, C. Coupland, Y. Vinogradova, J. Robson, R. Minhas, A. Sheikh, *et al.* Predicting cardiovascular risk in England and Wales: prospective derivation and validation of QRISK2. *BMJ*, 336 (2008), pp. 1475-1482 <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.39609.449676.25> | Medline
49. P.M. Ridker, N.P. Paynter, N. Rifai, J.M. Gaziano, N.R. Cook. C-reactive protein and parental history improve global cardiovascular risk prediction: the Reynolds Risk Score for men. *Circulation*, 118 (2008), pp. 2243-2251 <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.108.814251> | Medline

ANEXOS

XII.1. Cronograma

Variables	Tiempo: 2020-2022	
Selección del tema	2020	Agosto
		Septiembre
Aprobación del tema		Noviembre
Búsqueda de referencias		Diciembre
Elaboración de anteproyecto	2021	Enero – abril
Sometimiento y aprobación		Mayo – junio
Recolección de la información		Julio – diciembre
Tabulación y análisis de la información	2022	Enero – abril
Redacción del informe		Mayo
Revisión del informe		Mayo
Encuadernación		Junio
Presentación		Julio

XII.2. Instrumento de recolección de datos

CUESTIONARIO

IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES MODIFICABLES Y NO MODIFICABLES EN LOS PACIENTES QUE ACUDEN A LA CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA FAMILIAR EN LA CLINICA URBANA YOLANDA GUZMÁN EN EL PERIODO MAYO-OCTUBRE 2016.

1. NOMBRE _____
2. DIRECCION _____
3. SEXO: FEMENINO _____ MASCULINO _____
4. EDAD _____
5. LUGAR DE NACIMIENTO _____
6. NACIONALIDAD _____
7. ESTADO CIVIL: SOLTERO(a) _____ CASADO(a) _____ UNION LIBRE _____
DIVORCIADO(a) _____ VIUDO(a) _____
8. RELIGION _____
9. ETNIA _____
10. OCUPACION _____
11. ANTECEDENTES PERSONALES: HTA _____ DM _____ DISLIPIDEMIA _____
OBESIDAD _____
12. ANTECEDENTES FAMILIARES: MADRE _____ PADRE _____
ABUELOS(a) _____ HERMANOS(a) _____ TIOS(a) _____
13. TIENE TRATAMIENTO O NO: _____
14. NIVEL ACADEMICO CURSADO: _____
15. HABITOS TOXICOS:
- a) FUMA USTED CIGARRO? SI _____ NO _____ QUE TIEMPO HACE _____ CANTIDAD POR DIA _____
- b) TOMA USTED ALCOHOL? SI _____ NO _____ QUE TIEMPO HACE _____ QUE CANTIDAD _____

16. REALIZA ALGUN TIPO DE ACTIVIDAD FISICA? SI _____ CUAL _____ NO _____

17. MEDIDAS HIGIENICO-DIETETICA: DIETA BAJA EN SAL

DIETA BAJA EN GRASAS _____ CONSUMO DE FIBRAS _____

18. EXAMEN FISICO: TALLA _____ PESO _____ IMC _____

PRESION ARTERIAL _____ FRECUENCIA CARDIACA _____

FRECUENCIA RESPIRATORIA _____ TEMPERATURA _____

CIRCUNFERENCIA DE CINTURA

OTROS

GLICEMIA _____ COLESTEROL TOTAL _____ HDL _____ LDL

TRIGLICÉRIDOS

XII.3. Consentimiento informado

Título del estudio:	Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular modificables y no modificables en los pacientes que acuden a la consulta de medicina familiar en el Centro de Primer Nivel de Atención Yolanda Guzmán a partir de los 20 años de edad en el período Mayo-Octubre 2021, Santo Domingo, D. N.
Investigadores responsables:	Dra. Claridania Rodríguez Metodología Dra. Venecia Contreras Clínica
Lugar en que se realizará el estudio:	Centro de Primer Nivel de Atención Yolanda Guzmán
Unidad académica:	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU)
No. de teléfono:	809-949-3403 829-572-9844
Correos electrónicos:	ab13-0416@unphu.edu.do ng14-1727@unphu.edu.do

Usted ha sido invitado a participar en este estudio de investigación con el objetivo de determinar la Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular modificables y no modificables en los pacientes que acuden a la consulta de medicina familiar en el Centro de Primer Nivel de Atención Yolanda Guzmán a partir de los 20 años de edad en el período Mayo-Octubre 2021, Santo Domingo, D. N.

Antes de que usted decida participar o no en este estudio, debe leer cuidadosamente este consentimiento. Si tiene dudas sobre alguna palabra o presenta alguna inquietud sobre la investigación, siéntase en la total libertad de dirigirse a los investigadores, quienes deberán proporcionarle toda la información que necesite.

Posterior a su comprensión del propósito de este estudio y si usted desea participar, se le solicitará que firme esta hoja de consentimiento, del cual recibirá una copia firmada y fechada. Una vez que acepte participar, se le realizarán preguntas referentes a los objetivos de la investigación, y se le indicarán estudios de laboratorio e imágenes.

Su identidad se mantendrá en absoluta privacidad, debido a que la identificación suministrada será reemplazada por un código. Toda información o datos que puedan identificarlo/a serán manejados confidencialmente entre los investigadores. Estos datos se procesarán con la debida formalidad y confidencialidad, con la finalidad de que los resultados puedan ser publicados.

Su participación en este estudio es puramente voluntaria. Usted puede elegir libremente no ser partícipe de esta investigación al rechazar el llenado del formulario en cuestión. Su decisión de participar o no en este proyecto no afectará la atención que puede seguir recibiendo.

No existe ninguna molestia o riesgo mínimo al participar en este trabajo de investigación. Del mismo modo, no existe beneficio directo para usted por participar en este estudio. Sin embargo, se le informará de manera personal y confidencial de algún resultado que se crea conveniente que usted tenga conocimiento. Los resultados también serán archivados en las historias clínicas de cada paciente, y de ser necesario, se le recomendará que acuda a su médico especialista tratante.

Esta investigación no tendrá ningún costo para usted. Igualmente, no se le otorgará remuneración o pago por su participación.

Yo _____, mayor de edad, portador de la cédula _____, he leído y comprendido la información anterior, por lo que acepto, voluntariamente, participar en el estudio de investigación titulado «Relación entre diabetes mellitus tipo 2 y esteatosis hepática no alcohólica en pacientes que asisten a la consulta de endocrinología del hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier, noviembre 2021 – abril 2022». He sido informado/a de que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos.

XII.4. Costos y recursos

XII.4.1. Humanos			
2 sustentantes. 2 asesores (metodológico y clínico). Personal médico calificado en número de cuatro. Personas que participaron en el estudio.			
XII.4.2. Equipos y materiales	Cantidad	Precio	Total
Papel bond 20 (8 1/2 x 11)	4 resmas	200.00	800.00
Papel Mistique	2 resmas	480.00	960.00
Lápices	2 unidades	3.00	6.00
Borras	2 unidades	3.00	6.00
Bolígrafos	10 unidades	20.00	200.00
Sacapuntas	2 unidades	10.00	20.00
Cartuchos HP 45 A y 78D	10 unidades	600.00	6,000.00
Calculadoras	2 unidades	75.00	150.00
XII.4.3. Información			
Adquisición de libros Revistas Otros documentos Referencias bibliográficas (ver listado de referencias)			
XII.4.4. Económicos*			
Papelería (copias)	932 copias	1.50	1,398.00
Encuadernación	10 informes	959.70	9,597.00
Alimentación			1,200.00
Transporte			5,000.00
Inscripción al curso			
Inscripción de anteproyecto			1,000.00
Inscripción de la tesis			33,000.00
Subtotal			59,337.00
Imprevistos 10%			5,933.00
Total			RD\$65,270.00

*Los costos totales de la investigación fueron cubiertos por las sustentantes.

Sustentantes:

Guadalupe Linares

Dra. Guadalupe Carolina Linares Espinal

Asesores:



Dra. Venecia Contreras

Dra. Venecia Contreras
Clínica

[Signature]

Dra. Claridania Rodriguez
Metodología

Jurados:

[Signature]

[Signature]

Autoridades:

[Signature]

Dra. Gladis Soto
Coordinadora de Residencias Medicas HLEA



Dra. Rosa Maria Acosta
Jefa de Enseñanza del HLEA

[Signature]

Dra. Claridania Rodriguez
Coord. Unidad de Postgrado y Residencia
Medicas UNPHU



[Signature]

Dr. William Duke
Decano Facultad de Ciencias de la Salud
UNPHU

Fecha de presentación: 24/ Junio 2022

Calificación: 90