



UNIVERSIDAD NACIONAL "PEDRO RUIZ GALLO"

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



UNIDAD DE POST GRADO

**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE SEGUNDA ESPECIALIDAD DE
MEDICINA HUMANA**

TRABAJO ACADEMICO

PARA OPTAR EL TITULO DE

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGIA GENERAL

**"PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN
POBLACION ADULTA DEL CENTRO DE ATENCION PRIMARIA
ESSALUD DE CAYALTI – DE FEBRERO A DICIEMBRE 2017
LAMBAYEQUE PERU."**

AUTOR:

DR JUAN MANUEL CAPITAN MUNDACA

ASESOR:

DR PABLO GONZALES MAURICIO

LAMBAYEQUE – 2018

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico a Dios, por ser el inspirador y darme la fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados desde el inicio de mi carrera.

A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, y que aunque ya no estén conmigo físicamente si les puedo decir que gracias a ustedes he logrado llegar a cumplir todos mis proyectos y metas.

AGRADECIMIENTO

A mi esposa Lisbets por apoyarme siempre incondicionalmente, en todos los momentos y aspectos en que siempre la he necesitado.

A mis hijos Maria Camila y Juan Daniel por su amor y cariño a pesar del poco tiempo que les puedo brindar.

INDICE

I. ASPECTO INFORMATIVO	Pag. 6
II. REALIDAD PROBLEMÁTICA	Pag. 7
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	Pag. 8
2. MARCO TEÓRICO	Pag 12
III.- MARCO METODOLÓGICO	Pag. 31
IV.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	Pag. 35
V.-ANEXOS	Pag.22

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es identificar los factores de riesgo cardiovascular en la población que acude al centro médico Cayalti ya que son factores concurrentes a ciertas complicaciones post operatorias que muchas veces no tiene que ver con el proceso quirúrgico en si sino en el estado general previo del paciente antes de realizar algún procedimiento quirúrgico

ABSTRACT

The objective of this study is to identify the cardiovascular risk factors in the population that attends the Cayalti Medical Center since they are concurrent to certain post-operative complications that often has nothing to do with the surgical process Yes but the prior general condition of the patient before performing a surgical procedure.

I. ASPECTOS INFORMATIVOS

1. TITULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION.

PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN POBLACION ADULTA DEL CENTRO DE ATENCION PRIMARIA ESSALUD DE CAYALTI – LAMBAYEQUE PERU DE MARZO A DICIEMBRE DEL 2017

2. PERSONAL INVESTIGADOR.

AUTOR:DR .. JUAN MANUEL CAPITAN MUNDACA

ASESOR DE ESPECIALIDAD; DR PABLO GONZALES MAURICIO

ASESOR DE METODOLOGIA: DR PABLO GONZALES MAURICIO

3. TIPO DE INVESTIGACION: Descriptiva

4. LOCALIDAD E INSTITUCION DONDE SE DESARROLLARA EL PROYECTO.

Centro Médico de ESSALUD del Distrito de Cayaltí, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque.

5. DURACION ESTIMADA DEL PROYECTO: 10 meses calendario.

6. FECHA DE INICIO: 01 de Marzo 2017

ASPECTOS DE LA PROBLEMÁTICA

2.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA.

Las enfermedades cardiovasculares son altamente prevalentes y es la causa más frecuente de muerte en las diferentes regiones del mundo, ocasionan el 28% de las defunciones mundiales¹, aunque esa mortalidad muestra una tendencia decreciente en los países desarrollados, aumenta en los países emergentes como el nuestro a medida que disminuye la prevalencia de las enfermedades infecciosas o por desnutrición. Es así que se pudo observar que en 1990 ocurrieron alrededor de 12 millones de muertes a nivel mundial por enfermedades cardiovasculares, lo que represento aproximadamente la cuarta parte del total estimado de 50 millones de fallecimientos.

En los países desarrollados de un total de 10.9 millones de muertes, 5.3 millones se debieron a esta causa y en América Latina se estimo que en ese mismo año hubo 800,000 fallecimientos por ello (25% del total), mientras que en Canadá y USA la proporción llevo a 50%. ^{2, 3}

En el Perú la mortalidad por enfermedades cardiovasculares ha aumentado considerablemente entre 1980 y 1990, del 11.8% al 19.4% del total de defunciones, constituyéndose en la primera causa de muerte en la población adulta a pesar del sub registro. ^{4,3}

La enfermedad cardiovascular se ha convertido en una epidemia no transmisible que genera un preocupante alto costo directo e indirecto. El origen de esta enfermedad es multifactorial y fue un gran avance para su prevención la identificación mensurable de los denominados Factores de Riesgo Cardiovascular que predisponen al desarrollo de esta afección, en este término se incluyen la edad, el sexo, hipertensión arterial, hiperlipidemia, diabetes, obesidad, sedentarismo, tabaquismo, historia familiar de enfermedad prematura cardiovascular, elementos genéticos y raciales.

Para la prevención de las enfermedades cardiovasculares es necesario el conocimiento de la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en cada población, porque hay diferencias entre países, regiones, ciudades, localidades, comarcas, etc. por desigualdades socioeconómicas, culturales, migratorias, estilos de vida entre otras, por lo cual es esencial que cada país haga estudios epidemiológicos para conocer su realidad y tomar sus propias medidas de prevención y control. ⁵

En nuestro país disponemos de un solo estudio epidemiológico de los factores de riesgo cardiovascular a nivel nacional en los que se han incluido sólo las 26 capitales de provincia. Algunos estudios aislados fueron realizados en pequeñas áreas (distritos alejados o pueblos pequeños) con variados conceptos cuantitativos de anormalidad y diferentes metodologías, por ello el propósito del presente trabajo fue evaluar la prevalencia de los factores de riesgo en una realidad tan particular y diferente como es la ciudad de Cayaltí, ya que al considerar datos de las grandes ciudades en los diversos estudios dejamos de lado precisamente las ciudades donde se brinda la atención primaria y donde es el primer contacto del paciente con los servicios de salud siendo esta una muy valiosa oportunidad para hacer el cambio en el paciente precisamente en la parte preventivo – promocional.

Además esta región en especial, Cayaltí, difiere mucho de la realidad nacional más que todo en la composición de sus grupos etáreos donde se ha encontrado una población adulto mayor preponderante especialmente en las edades más avanzadas que acuden a la consulta diaria constituyéndose en un centro de atención más que todo recuperativo y en algunos casos paliativo.

2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para conocer un poco de esto damos una pequeña reseña de esta realidad para darla a conocer y se entienda porque es necesario este tipo de estudio.

El distrito de Cayaltí, se encuentra localizado en la costa norte del Perú, sobre el valle de Zaña, en la provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque. Su población actual es de 16,474 habitantes siendo es su gran mayoría atendidos a través de Essalud ya que la mayoría han trabajado en una cooperativa, sólo un 25 a 30 % son atendidos en MINSA o particular.

Densidad Poblacional: 162 habitantes /Km²

Aspectos Epidemiológicos:

- **Tasa de Natalidad:** 10.61%
- **Tasa General de Fecundidad:** 39.1x1000 MEF
- **Tasa Global de Fecundidad:** 2.4 hijos x mujer

➤ **Expectativa de vida al nacer:** Varones: 69.7 años; Mujeres: 74.4 años.

➤ **Tasa Bruta de Mortalidad:** 4.12

* **Fuente:** Dirección de Planificación y Presupuesto - AREI - DIRESA LAMBAYEQUE – 2008

La población actual asegurada que reside en el distrito de Cayaltí es en total de 11853; de los cuales el 68% son adultos (8101).

Un dato muy particular es que siendo la población adulto mayor sólo el 10% del total (1196) son los que acuden al centro médico cubriendo aproximadamente el 75% de las consultas mensuales por enfermedades propias del envejecimiento como la artrosis, Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus y desórdenes lipémicos así como las complicaciones propias de las mismas patologías.

Es esta población adulta la que más acude a este establecimiento para ser atendida con todas las enfermedades que esto implica por lo que es necesario el conocimiento de las patologías que priman en nuestra población asegurada para un mejor enfoque del mismo y sobre todo con la corriente actual que es la Preventivo Promocional más que la parte recuperativa.

2.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población adulta del centro de atención primaria EsSalud de Cayaltí – Lambayeque Perú?

2.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

La importancia del presente estudio radica en el alto índice de pacientes con complicaciones propias de edad adulto mayor y teniendo en cuenta como conocer los factores de riesgo apropiados. El conocimiento de los principales factores de riesgo modificables de las enfermedades cardiovasculares permite su prevención. Los tres factores de riesgo cardiovascular modificables más importantes son: consumo de tabaco, hipertensión arterial e hipercolesterolemia. Además, se pueden considerar otros factores, como diabetes, obesidad, sedentarismo y consumo excesivo de alcohol. La epidemiología cardiovascular se caracteriza por tener una etiología multifactorial, los

factores de riesgo cardiovascular se potencian entre sí y, además, se presentan frecuentemente asociados. Por ello el abordaje más correcto de la prevención cardiovascular requiere una valoración conjunta de los factores de riesgo por medio del cálculo del riesgo cardiovascular.

Idealmente debería hacerse Prevención Primordial, a través de medidas para evitar la aparición de los Factores de Riesgo prevenibles (hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo, dislipidemias y síndrome metabólico) y para promover aspectos de vida saludable (ejercicio, control de peso, alimentación sana y balanceada).

En aquellos pacientes que ya tienen Factores de Riesgo Cardiovascular, los esfuerzos deben centrarse en Prevención Primaria, que evita que se llegue al desenlace clínico evidente. Aunque se sabe que los pacientes con factores de riesgo tienen en una proporción significativa enfermedad subclínica que puede pasar desapercibida por largos períodos y, con frecuencia, manifestarse por primera vez con un evento cardiovascular o vascular cerebral, que en un porcentaje variable - entre 30 y 50% - puede ser fatal.

Un tercer nivel, la Prevención Secundaria, centra sus esfuerzos en evitar la reaparición de la enfermedad en quienes ya la tuvieron, o en evitar nuevas manifestaciones o complicaciones. Finalmente, un tercer nivel que se tiene en cuenta en manejo, aunque mucho menos en investigación clínica con intervenciones farmacológicas es la Prevención Terciaria, que busca rehabilitar al paciente que ha tenido desenlaces con secuelas.

La prevención que se da en nuestro establecimiento es de tipo Primario y en EsSalud se ha implementado el Programa del Adulto Mayor en el que mediante estrategias se busca disminuir las complicaciones y consecuencias de las enfermedades de Riesgo Cardiovascular pero como todo programa siempre hay pacientes que no acuden o que ni siquiera saben que tiene determinadas patologías, por eso se busca conocer cuantos pacientes tienen este tipo de riesgos para poder, a través de diferentes estrategias, prevenir cualquier tipo de complicación relacionada con estas patologías.

Esta información sería utilizada por el Centro Médico de Cayaltí y comunicado al ente superior en la Red Lambayeque para enfocar sus esfuerzos a las personas que tienen estos factores de riesgo, saber al hacer un control cuantas personas están corrigiendo estos problemas y saber en cuanto porcentaje se puede prevenir y disminuir estos riesgos cuyo desenlace muchas veces puede ser fatal

2.5 LIMITACIONES Y VIABILIDAD DEL ESTUDIO

El presente estudio se muestra bastante viable, ya que se cuenta con una gran muestra significativa de la población cayaltiyana que se atiende en este centro de primer nivel de atención donde se consignan los datos necesarios para el presente estudio que son las historias clínicas en las cuales se consignan datos necesarios como la edad, sexo, medidas de glicemia, presión arterial, perfil lipídico, en fin todos los datos que requerimos precisamente para este estudio por lo que puede considerarse como un estudio viable.

La única limitación que se presenta, es que en las historias no se registra el hábito de fumar de los pacientes ni sus tendencias de actividad física por lo que se recurrirá a la entrevista personal en su domicilio por personal capacitado y en base a las historias que han sido seleccionadas al azar.

2.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.6.1 OBJETIVO GENERAL

1. Determinar la prevalencia de Factores de Riesgo Cardiovascular en la población adulta del Centro Médico de Atención Primaria en ESSALUD de Cayaltí Lambayeque.

2.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Evaluar el Perfil Lipídico y Glucemia en la población mayor de 18 años del Centro Médico Cayaltí.
2. Relacionar los factores antropométricos con los principales factores de Riesgo de las enfermedades cardiovasculares.

II. MARCO TEÓRICO

3.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

- **FACTORES DE RIESGO DE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN EL PERÚ. (ESTUDIO TORNASOL) Dr. Luis Segura Vega*, Dr. Regulo Agusti C.*, Dr. José Parodi Ramírez* e investigadores del estudio . 2004. PERU ⁵.**

El objetivo de este estudio fue el de evaluar la prevalencia y control de los factores de riesgo cardiovascular en las 26 ciudades más importantes del Perú que incluyen todos los departamentos, evaluar la relación que tienen estos factores con nuestra geografía dividida en tres regiones, costa, sierra y selva, así como en los niveles socioeconómicos y educativos. Este estudio es descriptivo y de corte transversal, con un muestreo aleatorio de la población mayor de 18 años de ambos sexos, con un mínimo de 500 sujetos por cada ciudad. La encuesta fue realizada en la vía pública. Se encuestó un total de 14826 personas con una edad promedio de 40.7 años.

La prevalencia de hipertensión arterial es 23.7%, de la hipercolesterolemia fue 10%, de diabetes fue 3.3%; la prevalencia de fumadores es 26.1%, de obesidad es 11.4% (V 9.5%, M 9.7%), sobrepeso 34.6%. En relación a la Actividad deportiva el 56.8% de la población no realiza deportes

Cuando las cifras son analizadas por ciudades se encuentra que los factores de riesgo cardiovascular varían de población a población con ciertas tendencias regionales que no son absolutas. Ciudades de las grandes alturas como Puno y Huaraz tienen una prevalencia de hipertensión arterial mayor que Lima situada a nivel del mar, o Abancay y Ayacucho tienen cifras de diabetes que se parecen a las ciudades costeñas Lima y Piura respectivamente.

- **PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN EL ADULTO MAYOR Dr. José Oliveros. 2005 CHICLAYO PERU ⁶.**

Este estudio es prospectivo su objetivo ha sido determinar la prevalencia de los Factores de Riesgo Cardiovascular que afectan al Adulto Mayor, para lo cual se ha tomado una muestra en el “Hogar San José de las Hermanitas de los Ancianos Desamparados” de Chiclayo.

La población estudiada está representada por 118 Adultos Mayores con una edad media para los varones de 78.7 años en un rango (60-90 años) y para las mujeres de 76.6 años y un rango (51-95 años) habiéndose establecido grupos etáreos de 50-59; 60-69;

70-79; 80-89; > 90 años. El grupo estudiado está representado por 68 varones (57.6%) y 50 mujeres (42.4%).

Se demuestra que la prevalencia de la Hipertensión Sistólica Aislada corresponde al 39.8% de la población; dislipidemia en el 26.2%; trastornos de la conducción intraventricular el 65%; hipertrofia ventricular izquierda el 3.4%; demencia vascular el 9.3%, diabetes mellitus 1%. El índice de masa corporal se encontró dentro de los parámetros normales no teniendo una significación estadística como riesgo, al igual que el hábito tabáquico por no ser consumidores. No habiendo mucha literatura en nuestro medio al respecto, los hallazgos del presente estudio desde el punto de vista epidemiológico tiene significación estadística teniendo en cuenta que los factores de riesgo cardiovascular generan un impacto socioeconómico por presentar complicaciones de órganos blancos, condicionando en especial al cerebro como enfermedad vascular cerebral, produciendo invalidez y demencia vascular secundaria a enfermedad multiinfartos.

➤ **PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN MAYORES DE 18 AÑOS DE LOS DISTRITOS DE TACNA, Gregorio Albarracín, ciudad Nueva, Tarata y Candarave. Méd. Ronald guillermo barreda Vásquez, Méd. Javier luís santos Condori, et al. Setiembre 2005 a mayo 2006 ⁷.**

El propósito al realizar el presente trabajo, fue el de establecer la prevalencia de factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en la población mayor de 18 años en el Departamento de Tacna en general y en los distritos de Tacna, Gregorio Albarracín, Ciudad Nueva, Tarata y Candarave. Todos estos grupos poblacionales en el departamento de Tacna. Se realizó un estudio observacional descriptivo, de corte transversal, con tamaño muestral de 416 personas mayores de 18 años, seleccionados entre Enero y Septiembre del 2006. A cada una de las personas completamente identificadas y luego de recibir el correspondiente consentimiento se le realiza una encuesta con datos generales y rasgos conductuales en relación a algunos factores de riesgo. Posteriormente se determina en cada uno de ellos, parámetros antropométricos, clínicos y laboratoriales bioquímicos. Se investigo además antecedentes familiares de factores de riesgo, habito tabáquico, habito alcohólico, actividad física.

En el Departamento de Tacna, dentro de los parámetros antropométricos se encontró una prevalencia de Obesidad de 29.81% y caracterizando el fenotipo de esta

observación, un perímetro abdominal por encima de valores normales en un 64.90% y luego, resultante cociente cintura-cadera de 78.85% positivo.

En el aspecto metabólico se encuentra una cifra de prevalencia de Diabetes Mellitus de 3.37%. El Colesterol Total elevado fue hallado en un 18.75%, 61.30% de la población presento hipertrigliceridemia, el Colesterol HDL estuvo disminuido en un 36.06% y el Colesterol LDL alto en un 32.45%. Clínicamente se determino la existencia de hipertensión arterial en un 13.94%. El consumo de tabaco se encontró en un 36.2% de la población y el consumo de alcohol en un 67.2%. La actividad física era realizada en un 50% y la siesta en un 62.1% de los encuestados.

Se observan cifras de prevalencia que sobrepasan el promedio, tanto a nivel nacional como en otros países latinoamericanos, determinando ello implícitamente el ubicarnos en un grupo poblacional con un riesgo cardiovascular aumentado.

➤ **ESTUDIO PREVENCAT: CONTROL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ATENCIÓN PRIMARIA. Álvarez Sala LA, Suárez C, Mantilla T, Franch J, Ruilope LM, Banegas JR, et al. PREVENCAT.ESPAÑA 2005 ⁸.**

El estudio PREVENCAT realizado en España en el año 2005 es un estudio importante porque incluye una muestra de más de 2.600 pacientes de prácticamente todas las comunidades autónomas del Estado español, y porque se trata de una población obtenida directamente de las consultas de atención primaria. Se seleccionó a los pacientes siguiendo el criterio de que al menos estuvieran diagnosticados de algún factor de riesgo cardiovascular, por lo que estrictamente no es una muestra representativa de los pacientes atendidos en la atención primaria. Sin embargo, si tenemos en cuenta que alrededor de un 90% de los varones y un 78% de las mujeres que se visitan en atención primaria tienen al menos el diagnóstico de un factor de riesgo, la población del estudio PREVENCAT refleja muy bien a los pacientes atendidos en la práctica asistencial real.

Es interesante el análisis que hacen los autores al evaluar el grado de control de los factores de riesgo en toda la población, y también el grado de control de otros factores de riesgo en pacientes ya diagnosticados con un factor de riesgo. De esta manera, es fácil darse cuenta del número de pacientes diagnosticados de un factor de riesgo pero que además tenían otro no controlado ni diagnosticado previamente.

Hay algunas cifras del estudio PREVENCAT que, aunque ya conocidas por otros estudios, no dejan de ser alarmantes, como es que un 70% de la población fuera obesa

y más sabiendo que ésta puede estar asociada a los tres factores de riesgo – hipertensión, hipercolesterolemia, diabetes– y que su mejora puede ayudar a controlarlos y, por tanto, a mejorar el riesgo cardiovascular de los pacientes.

La prevalencia del síndrome metabólico en la población general oscila entre un 15 y un 24% según los estudios y las definiciones utilizadas. En el estudio PREVENCAT, al tratarse de una población al menos con un factor de riesgo cardiovascular, es lógico encontrar una prevalencia tan alta como el 50%. Es importante que en los futuros estudios de prevalencia de factores de riesgo cardiovascular se evalúe el síndrome metabólico y se le considere «otro factor de riesgo» ya que, a partir de diversos estudios de cohortes, cada vez es mayor la evidencia de que son pacientes con un riesgo aumentado de muerte y de enfermedades cardiovasculares.

➤ **ENCUESTA NACIONAL DE FACTORES DE RIESGO 2005: PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN LA ARGENTINA. Daniel ferrante, mario virgolini. 2006. Argentina ⁹.**

Hasta ese año 2006 no se contaba en Argentina con estimaciones a nivel nacional de los principales factores de riesgo de morbilidad por enfermedades cardiovasculares que permitieran una estrategia de promoción y prevención primaria. En el marco del desarrollo de políticas de salud pública, el Ministerio de Salud de Argentina inició las actividades para la realización de la primera “Encuesta Nacional de Factores de Riesgo” cuyo principal objetivo era el describir la prevalencia de los principales factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en la Argentina y su asociación con características sociodemográficas.

Se ejecutó desde el 12 marzo y hasta el 17 de junio de 2005 se llevó a cabo la primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Se utilizó un cuestionario validado previamente para la Argentina, propuesto por la OPS y la OMS. La muestra fue probabilística, a nivel de viviendas, con representatividad nacional y provincial. Se realizaron 41.392 encuestas. Los principales indicadores a nivel nacional fueron: baja actividad física 46,2%, consumo de tabaco 33,4% 18 a 64 años y 29,7% en adultos, presión arterial elevada 34,4% (en personas que se controlaron), sobrepeso-obesidad 49,1%, bajo consumo de frutas y verduras 35,3%, diabetes 11,9% (en personas que se controlaron), colesterol elevado 27,8% (en personas que se controlaron), consumo de alcohol de riesgo 9,6%.

Para casi todos los factores de riesgo evaluados se observó mayor prevalencia en la población de menores ingresos, con necesidades básicas insatisfechas y menor nivel educativo. Prevalencia de riesgo moderado-alto de eventos cardiovasculares observada: 28,4%.

➤ **CONOCIMIENTOS Y FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL** Esneda Barrera, Enf., Mg. Enf.1, Nancy Cerón, Enf., Mg. Enf.2, Martha Consuelo Ariza, Enf., Mg. Enf.3. Colombia. 2000 ¹⁰.

El presente es un estudio de tipo descriptivo correlacional, donde se seleccionaron en 1998 a 68 funcionarios clasificados por estratos así: administrativos directivos, administrativos operativos, servicios generales y docentes a los quienes se les aplicó una entrevista estructurada y un formulario que contenía las variables independientes de factores de riesgo modificables y no modificables y conocimientos, y la variable dependiente hipertensión arterial. Se aplicaron medidas biofisiológicas como toma de tensión arterial, talla, peso, glicemia y colesterol. La mayoría de la población estudiada conocía los factores de riesgo cardiovasculares y presentaban factores de riesgo no modificables como edad, sexo y antecedentes familiares y modificables como sobrepeso, sedentarismo, estrés y niveles elevados de colesterol. Se encontró asociación significativa entre antecedentes familiares y presencia de enfermedad hipertensiva; no hubo asociación con el resto de factores de riesgo.

Llama la atención que sólo 58.8% consideraron los antecedentes personales como factores de riesgo cardiovascular no modificables; también se encontró que 90% de los trabajadores tiene algún factor de riesgo ya sea modificable o no modificable; de los no modificables, 57.2% corresponden al sexo masculino y 98.5% de la muestra está entre los 40 y 60 años de edad.

De los factores modificables en la población estudiada, sólo 33.9% tienen cifras normales de colesterol; el resto presenta riesgo potencial o alto; en cuanto al sobrepeso se encontró que 64.7% de la muestra tiene sobrepeso (obesidad I y II). Con respecto al sedentarismo, se encontró 54% ser sedentarios. Con relación a las cifras de tensión arterial, según edad y los estadios de la tensión, se encontró que el grupo más afectado es el de 40 a 49 años discriminándose así: tensión normal alta 8.9% (6), hipertensión estadio I 5.9% (4). En el grupo de 50 a 59 años hay dos personas con hipertensión

estadio I y una con hipertensión estadio II; llama también la atención que en la edad de 30 a 39 años hay 2 funcionarios que presentan hipertensión estadio I. Predominó el sexo masculino, el grupo de edad entre 40 y 49 años, el estado civil casados y la ocupación docente.

➤ **EPIDEMIOLOGÍA DE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES Y FACTORES DE RIESGO EN ATENCIÓN PRIMARIA. José M. Baena Díeza, José L. del Val García, Josefina Tomàs Pelegrina, José L. Martínez Martínez, et al. España 2004 ¹¹.**

Este es un estudio descriptivo transversal realizado en un centro de salud urbano de Barcelona (España). Se incluyó a 2.248 pacientes ≥ 15 años, seleccionados mediante muestreo aleatorio simple del archivo de historias clínicas. Se estudiaron las siguientes enfermedades cardiovasculares: cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular y arteriopatía periférica de extremidades inferiores, y los siguientes factores de riesgo cardiovascular: edad, sexo, tabaquismo, hipertensión arterial, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y diabetes mellitus.

La edad media fue de $49,1 \pm 18,9$ años y un 53,5% era mujer. La prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular fue: tabaquismo 35,2%; hipertensión arterial 33,7%; hipercolesterolemia 21,9%; hipertrigliceridemia 12,7% y diabetes mellitus 15,8%. El 57,9% presentó al menos 1 factor de riesgo. Los varones presentaron una proporción superior ($p < 0,05$) excepto en la hipertensión arterial. Su prevalencia aumentó con la edad (excepto en el tabaquismo) hasta los 74 años, en que se estabilizó, excepto en la hipertensión, que siguió aumentando. Tenían alguna enfermedad cardiovascular el 10,0% de los pacientes: cardiopatía isquémica el 5,5%; enfermedad cerebrovascular el 3,7% y arteriopatía periférica de extremidades inferiores el 2,4%. Fueron más frecuentes en varones ($p < 0,05$), excepto la enfermedad cerebrovascular. Su prevalencia fue baja en < 55 años (especialmente en mujeres) y aumentó con la edad en todas las enfermedades cardiovasculares, correspondiendo el 68,3% a pacientes de ≥ 65 años.

➤ **INVESTIGACIÓN SOBRE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN URUGUAY. Dres. Sergio Curto, Omar Prats, Ricardo Ayestarán. Uruguay 2004. ¹²**

Las enfermedades cardiovasculares son en Uruguay, como en la mayoría de los países, la primera causa de muerte y están entre las de mayor prevalencia. Por ello la investigación para la caracterización y cuantificación de los principales factores de riesgo

y las conductas preventivas en la población, resulta fundamental para la prevención y el control de estas afecciones.

Estudios previos determinaron una elevada prevalencia de obesidad o sobrepeso (51%) y de hipertensión arterial (entre 21% y 46%).

En el presente trabajo, se encuestaron 1.959 personas en una muestra aleatoria representativa de la población del país. Se investigaron las características de los principales factores de riesgo relacionados con las enfermedades del aparato circulatorio y se encontraron las siguientes cifras globales: tabaquismo (45%), sedentarismo (28%), obesidad y sobrepeso (53%) e hipertensión arterial (22%).

El estudio mostró una elevada proporción de fumadores y un importante número de personas que dejan de fumar. Datos de hipertensión compatibles con estudios anteriores, un alto porcentaje de obesidad y sobrepeso en ambos sexos, así como una proporción relevante de personas sedentarias.

Se concluye en la necesidad de difusión de información adecuada para la prevención de los factores de riesgo y en particular para que el ejercicio físico se realice dentro de los parámetros mínimos y con los controles adecuados, ya que muchas personas realizan actividad física en forma insuficiente o incorrecta.

➤ **PREVALENCIA E INTERRELACIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES Y FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN MÉXICO: RESULTADOS FINALES DE LA ENCUESTA NACIONAL DE SALUD (ENSA) 2000**
Óscar Velázquez-Monroy, Martín Rosas Peralta, Agustín Lara Esqueda, Gustavo Pastelín Hernández, Grupo ENSA 2000,* Claudia Sánchez Castillo, Fause Attie y Roberto Tapia Conyer. ¹³

En este estudio se busca determinar la prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles obesidad, tabaquismo y proteinuria en la población adulta (entre 20 y 69 años) de la república mexicana, así como su estratificación de acuerdo a grupos de edad, género y área geográfica.

En el año 2000 se realizó una encuesta nacional en 45,300 personas. El tamaño de la muestra fue calculado para abordar ENCT con una prevalencia mínima estimada de 6%. La encuesta corresponde al tipo III del método paso a paso descrito por la OMS. Los datos fueron ponderados para la distribución de población y género, de acuerdo con la encuesta nacional de población y vivienda 2000 (INEGI).

De un total de 38,377 (98.8%) sujetos fueron incluidos para el análisis. El 69.4% fueron mujeres. La edad promedio para el género masculino fue de 39.4 ± 12.9 y para el femenino de 38.6 ± 13.0 . La prevalencia nacional promedio para hipertensión fue del 30.05%, para diabetes del 10.7%, para obesidad del 24.4%, para glucosa capilar anormal del 12.7% y para proteinuria del 9.2%. Las prevalencias de hipertensión y diabetes fueron directamente relacionadas con la edad, índice de masa corporal y perímetro de la cintura. La distribución piramidal de la población mexicana determinó que la proporción mayoritaria en las prevalencias de las ECNT se ubicaran antes de los 54 años de forma significativa ($> 75\%$). Por medio de este estudio, ENSA 2000 demuestra el incremento notable en la prevalencia de ECNT en México y alerta sobre la necesidad urgente de estrategias nacionales que permitan contener este importante problema de salud pública. Las estrategias deben ser orientadas al abordaje conjunto de las ECNT ya que su interrelación clínica y fisiopatológica queda demostrada en ENSA 2000.

3.2 BASES TEÓRICAS

Las enfermedades cardiovasculares son altamente prevalentes y es la causa más frecuente de muerte en las diferentes regiones del mundo, aunque esa mortalidad muestra una tendencia decreciente en los países desarrollados, aumenta en los países emergentes como el nuestro a medida que disminuye la prevalencia de las enfermedades infecciosas o por desnutrición. La enfermedad cardiovascular se ha convertido en una epidemia no transmisible que genera un preocupante alto costo directo e indirecto.

El origen de esta enfermedad es multifactorial y fue un gran avance para su prevención la identificación mensurable de los denominados Factores de Riesgo Cardiovascular que predisponen al desarrollo de esta afección, en este término se incluyen la edad, el sexo, hipertensión arterial, hiperlipemia, diabetes, tabaquismo, obesidad, sedentarismo, dieta aterogénica, estrés socioeconómico y sicosocial, historia familiar de enfermedad prematura cardiovascular, elementos genéticos y raciales.

Los factores de riesgo están epidemiológicamente implicados en la alta incidencia de las complicaciones aterotrombóticas. Para la prevención de las enfermedades cardiovasculares es necesario el conocimiento de la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en cada población, por que hay diferencias entre países, regiones, ciudades, localidades, comarcas, etc.

por desigualdades socioeconómicas, culturales, migratorias, estilos de vida entre otras, por lo cual es esencial que cada país haga estudios epidemiológicos para conocer su realidad y tomar sus propias medidas de prevención y control.

En los últimos años la tendencia de las tasas de morbilidad hospitalaria de las enfermedades del aparato circulatorio ha sido de un constante incremento tanto en varones como en mujeres, y para los casos totales y casos nuevos. En estos años la enfermedad isquémica del corazón ha aumentado más que la cerebrovascular. Dentro de la enfermedad isquémica del corazón, el infarto agudo de miocardio ha crecido menos que las otras formas de la enfermedad isquémica cardíaca, de tal forma que desde 1982 el infarto agudo de miocardio ha dejado de ser la causa más frecuente de morbilidad hospitalaria por isquemia cardíaca.

La cardiopatía isquémica (CI) o enfermedad coronaria arterial, la principal enfermedad del corazón, constituye la causa básica de morbilidad y mortalidad en todo el mundo. Se debe a un inadecuado suministro de sangre al corazón, causado principalmente por un endurecimiento y pérdida de la elasticidad de las arterias coronarias que favorece el depósito de placas de ateromas en su superficie interna (íntima). Al reducirse la luz o interior del vaso por la aterosclerosis, disminuye el flujo sanguíneo al miocardio, lo que provoca dolor en el pecho de forma característica. Este trastorno es mucho más frecuente en personas sedentarias, obesas, con dislipidemias, con diabetes mellitus tipo 2 (DM-2), hipertensos, fumadores y en ancianos.

El corazón sano tiene el tamaño aproximado de un puño cerrado y es el músculo más fuerte del organismo. En condiciones de reposo, se contrae de 60 a 100 veces por minuto, lo que se conoce como frecuencia cardíaca y bombea en ese lapso de tiempo unos cinco litros de sangre, que es el gasto cardíaco ¹⁴.

Cuando se incrementan las demandas de oxígeno y se requiere un mayor gasto cardíaco como ocurre durante la actividad física o las emociones, en un miocardio o capa muscular del corazón con compromiso sanguíneo por aterosclerosis de las arterias coronarias, se produce un dolor en el pecho que puede o no irradiarse al miembro superior izquierdo o derecho, mandíbula, hombro, espalda o epigastrio (boca del estómago), con frecuencia acompañado de sensación de opresión y muerte inminente.

Si la falta de oxígeno o hipoxia es transitoria, se desencadena por el ejercicio y las emociones, se alivia con el reposo y la nitroglicerina sublingual (debajo de la lengua), pero se mantiene sin variación; es decir, sin cambiar sus características durante un mes, se denomina angina de pecho típica o clásica. Este dolor constituye el primer síntoma de la CI en el 50% de los casos. En general tiene buen pronóstico, pero se deben identificar los grupos de mayor riesgo. Si la hipoxia miocárdica se mantiene, provoca la necrosis o muerte de las células del miocardio

irrigadas por la arteria obstruida, lo que se conoce como infarto del miocardio agudo (IMA), un cuadro peligroso que requiere ingreso en una unidad de cuidados intensivos ¹⁵.

El IMA puede producirse por la formación de un coágulo de sangre (trombosis) en alguna rama de las arterias coronarias o por un vasospasmo. Si el IMA es masivo o se produce una arritmia grave puede producirse una muerte súbita cardíaca. La mayoría de los pacientes que sufren cuadros agudos de este tipo tienden a morir antes de llegar al hospital, por lo que se recomiendan las maniobras de resucitación básicas en el lugar de los hechos. Otra manifestación de la CI es la silente, es decir, sin dolor, observada con cierta frecuencia en ancianos y diabéticos.

Los principales factores de riesgo de CI son el sedentarismo, la obesidad, el hábito de fumar, las dislipidemias, la DM-2, la hipertensión arterial (HTA) y el envejecimiento. Se ha sugerido que el 75% de los casos de enfermedad cardiovascular pueden predecirse si existen factores de riesgo como la inactividad física, el uso de tabaco y dietas inapropiadas, que se expresan en una elevada presión arterial, sobrepeso o niveles desfavorables de lípidos; si se adiciona la diabetes alcanza el 85% ¹⁶. El *INTERHEART Study* demuestra que una importante proporción de eventos cardiovasculares graves podrían evitarse con modificaciones en los estilos de vida ¹⁷.

Para estimar el riesgo se usan las tablas de riesgo, que son métodos simplificados para calcular la probabilidad de padecer un evento cardiovascular basado en un algoritmo matemático que utiliza los factores de riesgo básicos. Entre las principales tablas están las de Framingham clásica y por categorías, REGICOR para España 2003, de Nueva Zelanda, Sheffield, SCORE PROCAM y las de la Organización Mundial de la Salud para las diferentes regiones del mundo ¹⁸.

La epidemiología cardiovascular se caracteriza por tener una etiología multifactorial, los factores de riesgo cardiovascular se potencian entre sí y, además, se presentan frecuentemente asociados. Por ello el abordaje más correcto de la prevención cardiovascular requiere una valoración conjunta de los factores de riesgo por medio del cálculo del riesgo cardiovascular.

El conocimiento de los principales factores de riesgo modificables de las enfermedades cardiovasculares permite su prevención. Los tres factores de riesgo cardiovascular modificables más importantes son: consumo de tabaco, hipertensión arterial e hipercolesterolemia. Además, se pueden considerar otros factores, como diabetes, obesidad, sedentarismo y consumo excesivo de alcohol.

Sedentarismo

La falta de ejercicios físicos es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular. El sedentarismo incrementa la síntesis de triglicéridos en el tejido adiposo y por tanto, la obesidad, al disminuir las necesidades de energía del organismo¹⁹. Las personas sedentarias son propensas también a presentar DM-2 y a desarrollar aterosclerosis. Cuando la aterosclerosis aparece en las arterias que irrigan al corazón, las coronarias, se produce la CI. La CI es más grave en personas sedentarias con obesidad, DM-2 y en mujeres posmenopáusicas, debido a la reducción de la acción protectora de los estrógenos.

La inactividad física puede favorecer la producción endotelial de radicales de oxígeno en los vasos, la disfunción endotelial y la aterosclerosis, por lo que el entrenamiento deportivo incrementa la biodisponibilidad de óxido nítrico y contribuye a la protección vascular 9. Otros mecanismos protectores del ejercicio físico son el incremento de las defensas antioxidantes, la reducción de la síntesis basal de oxidantes y del estrés oxidativo, procesos asociados a los estadios iniciales de la aterosclerosis²⁰.

Obesidad

El aumento de la grasa corporal y del peso conlleva a la obesidad. El exceso de calorías consumidas que no se gastan se convierte en triglicéridos, la forma en que se almacena más eficientemente la energía en el organismo. Una forma simple de evaluar el grado de obesidad es el índice de masa corporal (IMC), que se calcula dividiendo el peso en kg sobre la talla en metros al cuadrado. Si el IMC oscila entre 25 y 29,9 se considera que la persona está en sobrepeso; si alcanza o supera 30, se considera que está obesa ²¹.

Más útil es la determinación de la circunferencia abdominal o del índice cintura: cadera, indicadores de obesidad visceral o central, considerada un mejor predictor de riesgo cardiovascular que el IMC². Según el *National Cholesterol Education Program*, las personas que presentan valores de la circunferencia abdominal superiores a 102 cm en los hombres y a 88 cm en las mujeres presentan obesidad central. Los lípidos acumulados en las vísceras abdominales son más resistentes a la insulina que la grasa subcutánea, por lo que se incrementa su degradación o lipólisis. Esto aumenta la llegada de los ácidos grasos al hígado, donde se acumulan y originan la esteatosis hepática o hígado graso y por otra parte, se incrementa la síntesis de triglicéridos y de las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) en el

hígado, lo que contribuye a las hipertrigliceridemia que acompaña a la obesidad visceral; efecto favorecido por una disminución de la eliminación de los quilomicrones y las VLDL por la reducida actividad de la lipasa lipoproteica, una enzima endotelial dependiente de la insulina ¹⁰.

A su vez, la insulinoresistencia también disminuye la captación de ácidos grasos libres por el músculo esquelético, circunstancia que contribuye al aumento del flujo de ácidos grasos libres hacia el hígado ²². La hiperinsulinemia, que por lo general coexiste con la resistencia insulínica, constituye igualmente un estímulo para la síntesis hepática de triglicéridos de VLDL. La insulinoresistencia e hiperinsulinemia estimulan también la síntesis hepática de apo B-100, probablemente a través de un aumento de cisteína. Todo ello explica que haya un aumento en la síntesis y secreción hepática de VLDL grandes y ricas en triglicéridos, que constituye la alteración capital en la patogenia de las alteraciones de las lipoproteínas ²².

El tejido adiposo, además, de su función como almacén de energía en forma de triglicéridos, es un importante órgano secretor de sustancias bioactivas denominadas adipoquinas ²³. Las adipoquinas contribuyen a la patofisiología de los trastornos vinculados a la obesidad por su capacidad de modular los procesos metabólicos e inflamatorios. En la obesidad se incrementan los niveles de algunas adipoquinas como la leptina, el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), el inhibidor tipo 1 del activador de plasminógeno, la interleuquina-1 β (IL-1 β), la IL-6 y la IL-8, que tienden a favorecer los procesos inflamatorios. En contraste, las concentraciones de adiponectina se reducen en los sujetos con obesidad. Estudios experimentales demuestran que esta hormona tiene efectos protectores contra las enfermedades cardiovasculares, al exhibir acciones favorables en la aterosclerosis, la función endotelial y el remodelado vascular al modular las cascadas de señales en las células vasculares ²³.

Hábito de fumar

El hábito de fumar es un conocido factor de riesgo cardiovascular y de cáncer, aun a bajos niveles de exposición²⁴. Un estudio demuestra que el cigarro se asocia con casi cinco veces de incremento de aneurismas aórticos en pacientes con CI y contribuye al 40% de las muertes de causa cardiovascular ²⁵⁻²⁶. En el mundo, el consumo de tabaco se vincula con una de cada cinco defunciones en hombres y con una de cada 20 fallecimientos en mujeres mayores de 30 años. La adicción al tabaco a la larga matará a la mitad o dos tercios de los fumadores, quienes vivirán de 20 a 25 años menos que los no fumadores ¹.

Los efectos adversos del tabaco son reversibles con una sustancial reducción del riesgo cardiovascular a los dos años de su abandono ²⁴. El humo de tabaco contiene numerosas

sustancias que dañan los pulmones, los vasos sanguíneos y el corazón. Algunas de estas sustancias se unen a la hemoglobina (monóxido de carbono) y ocupan el lugar que le corresponde al oxígeno, lo que reduce la disponibilidad de este gas para las células, que lo utilizan para obtener la energía. El monóxido de carbono favorece la aterogénesis, la hipoxia tisular (falta de oxígeno en los tejidos) y la disfunción endotelial, la primera etapa de la aterosclerosis. La nicotina del tabaco es una droga psicoactiva cuya inhalación produce sensaciones agradables igual que otras drogas como la heroína y la cocaína ¹. Al igual que el monóxido de carbono, contribuye a la aterogénesis y facilita la formación de coágulos sanguíneos ²⁶. Otros efectos atribuidos a la nicotina son el aumento de la secreción de catecolaminas, de la frecuencia cardíaca y la presión arterial, acciones que predisponen a la CI ²⁶.

Dislipidemias

El aumento de los lípidos en la sangre produce las dislipidemias o hiperlipidemias, que favorecen el proceso aterosclerótico en las arterias coronarias y la CI. Los lípidos se transportan en sangre en forma de lipoproteínas. Los quilomicrones transportan los triglicéridos procedentes de los alimentos consumidos y las VLDL los sintetizados en el hígado. El incremento de estas lipoproteínas provoca hipertrigliceridemia (aumento de los triglicéridos en sangre), un factor de riesgo en estos pacientes, que incrementa la aterosclerosis coronaria ²⁷.

El aumento del llamado colesterol “malo” en sangre, es decir, unido a lipoproteínas de baja densidad (LDL) también eleva las probabilidades de una persona de padecer de CI. Las recomendaciones actuales de tratamiento de las hiperlipidemias se dirigen a la reducción de las LDL como diana primaria de la terapéutica. Un riesgo adicional presentan los pacientes con síndrome metabólico y DM-2 con predominio de partículas de LDL pequeñas y densas que son más aterogénicas que las LDL normales ²⁷.

Al contrario de las LDL, las lipoproteínas de alta densidad (HDL) extraen el colesterol en exceso de las paredes arteriales y los tejidos y lo lleva al hígado, donde se excreta por la bilis al intestino, un proceso conocido como transporte inverso del colesterol, que constituye la principal función cardioprotectora de estas lipoproteínas.

Otros efectos protectores de las HDL son la inhibición de la oxidación de las LDL, la reducción de la viscosidad de la sangre, la regulación de la síntesis de prostaglandinas y tromboxano, la activación de la fibrinólisis, su influencia sobre la función endotelial y sus acciones antiinflamatorias ²⁸. Por tanto, la disminución en sangre de las HDL representa un factor de

riesgo de cardiopatía y una forma de protegerse es mediante el incremento de la actividad física sistemática.

Diabetes mellitus

La DM-2 es una enfermedad endocrino-metabólica caracterizada por elevados niveles de glucosa (azúcar) en sangre. Entre los tipos de diabetes se destacan, la diabetes mellitus tipo 1 (DM-1) y la tipo 2 (DM-2). La primera se desarrolla en niños y adolescentes, tiende a ser dependiente de la insulina y propensa a complicaciones agudas como la cetoacidosis; la segunda es más frecuente en personas adultas obesas que presentan resistencia a la insulina (RI), pueden tratarse con hipoglicemiantes orales y no es propensa a la cetoacidosis; comprende del 90-95% de todos los pacientes de diabetes. La DM-2 es un importante factor de riesgo de enfermedad cardiovascular. La diabetes produce daño de los vasos sanguíneos pequeños (microangiopatía) y grandes (macroangiopatía). La macroangiopatía en las arterias coronarias provoca disfunción endotelial y aterosclerosis, lo que explica el mayor riesgo de estos pacientes de presentar CI. La diabetes se asocia con un riesgo de muerte de 1,5 a 2 veces mayor y de IMA de hasta 4,5 veces en mujeres según los resultados de un seguimiento de 20 años en 13 105 personas ²⁹.

En la diabetes se produce la secreción de hormonas contrarreguladoras como la epinefrina, norepinefrina, hormona de crecimiento y el cortisol²². La patogénesis de las complicaciones implica a la hiperinsulinemia que favorece los factores aterógenos como la HTA, la hiperlipidemia y la enfermedad macrovascular; los productos finales de la glicosilación avanzada (gran cantidad de carbohidratos unidos a diferentes compuestos como las proteínas) que originan la microangiopatía o enfermedad microvascular y un riesgo mayor de infección y pobre curación relacionados con trastornos de la función leucocitaria y la enfermedad vascular. La RI asociada con el exceso de peso corporal complica el manejo de la diabetes ²¹. Los defectos en la secreción o acción de la insulina origina hiperglucemia crónica y trastornos en el metabolismo de proteínas, carbohidratos y lípidos. La hiperglucemia causa síntomas agudos de diabetes y complicaciones microvasculares. En particular, la hiperglucemia postprandial (después de las comidas) incrementa la severidad de la diabetes y provoca complicaciones macrovasculares ³¹.

Hipertensión arterial

En personas adultas, se consideran hipertensos los pacientes que presentan cifras iguales o superiores a 140/90 mm de Hg en, al menos, dos tomas diferentes en estado de reposo ³². El corazón es uno de los órganos diana de la HTA en el que produce la cardiopatía hipertensiva, además de favorecer la aterosclerosis de las arterias coronarias y por tanto la CI, muy frecuente en pacientes hipertensos. Es posible que el incremento de la resistencia coronaria durante la hipertensión arterial reduzca el flujo de sangre al miocardio hipertrofiado y origine una angina a pesar de la permeabilidad de las arterias coronarias.

Está bien establecida la relación entre RI e hipertensión ³³. También se afecta la reactividad vascular por el efecto constrictor de los ácidos grasos. Otro factor involucrado en la patogenia de la HTA es el sistema renina-angiotensina-aldosterona (RAS), de especial importancia en pacientes con SM. La actividad de renina plasmática es un poderoso factor de riesgo cardiovascular independiente de otros factores de riesgo y se han demostrado asociaciones entre RAS y factores de riesgo cardiovascular. Otros mecanismos involucrados son la retención de sodio mediada por la insulina, la estimulación del sistema nervioso simpático y trastornos en la síntesis de óxido nítrico por el endotelio en estados resistentes a la insulina ³².

La HTA, al igual que otros factores de riesgo se trata con modificaciones en los estilos de vida y fármacos como los diuréticos, los bloqueadores de los canales de calcio, los β bloqueantes y los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina ³².

Un número no despreciable de pacientes presentan al mismo tiempo varios factores de riesgo cardiovascular, lo que se conoce como síndrome metabólico o de resistencia a la insulina ³⁴. Estos factores incluyen dislipidemia, elevadas cifras de presión arterial, concentraciones altas de triglicéridos en sangre, bajas concentraciones de HDL, RI con o sin hiperglucemia y obesidad central o visceral ³⁴. Estos pacientes, al constituir un grupo susceptible de padecer CI, deben ser atendidos cuidadosamente por el personal sanitario.

Un gran estudio poblacional en América Latina (CARMELA) encuentra una elevada prevalencia del síndrome metabólico y su asociación con aterosclerosis de la carótida, lo que demuestra su elevado riesgo de enfermedad vascular ³⁵.

La CI se previene por medio de estilos de vida saludables. La mayoría de los factores de riesgo son controlables o evitables. Se recomiendan las siguientes medidas para reducir las probabilidades de padecer de CI ¹⁴:

- Consuma alimentos saludables.
- Mantenga un peso adecuado.

- Elimine el hábito de fumar.
- Evite el sedentarismo e incremente la actividad física.
- Controle la hipertensión arterial.
- Regule adecuadamente la hiperglicemia y la DM-2.
- Controle los trastornos de los lípidos en sangre o hiperlipidemias.
- Reduzca el estrés mantenido.
- Disminuya los componentes del síndrome metabólico.

DEFINICIONES CONCEPTUALES

RIESGO CARDIOVASCULAR

Es el número de nuevos episodios cardiovasculares que aparecen en una población durante un período determinado en el contexto de un estudio prospectivo o de seguimiento generalmente 5 o 10 años.

EPISODIO CARDIOVASCULAR

Como episodio cardiovascular se entiende la cardiopatía isquémica o la enfermedad cerebrovascular.

RIESGO CORONARIO

El riesgo coronario estima la probabilidad de presentar una cardiopatía isquémica: la angina de pecho, el infarto de miocardio silente o clínicamente manifiesto, la insuficiencia coronaria o angina inestable y la muerte por enfermedad coronaria.

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Son los factores o causas que nos aproximan a la aparición de problemas cardiovasculares especialmente los accidentes cerebrovasculares o problemas coronarios, entre estos podemos destacar la edad y el sexo como FRCV no modificables y el tabaquismo, la hipertensión arterial

(HTA), la hipercolesterolemia y la diabetes mellitus (DM) como FRCV modificables. Recientemente se ha comprobado la hipertrigliceridemia como un factor adicional.

HIPERTENSION ARTERIAL: Se definió como presión arterial alta >140 mmHg sistólica o >90 mmHg diastólica.

Se clasificó a los pacientes en hipertensos si tomaban medicación antihipertensiva o tenían 3 determinaciones $\geq 140/90$ mmHg en 3 visitas consecutivas, y no hipertensos, teniendo en cuenta las tomas de presión arterial durante los últimos 4 años si el paciente tenía 15-40 años y durante los últimos 2 años si tenía > 40 años.

HIPERCOLESTEROLEMIA: se consideró colesterol elevado >200 mg/dl . Se codificó como variable dicotómica (sí/no) en función de un punto de corte de 200 mg/dl al menos en 2 ocasiones, que se consideraron válidas si constaban en la HC durante los últimos 6 años.

HIPERTRIGLICERIDEMIA.- para los triglicéridos séricos se consideró límite alto >160 mg/dl. También se codificó con un punto de corte de 200 mg/dl (2 determinaciones, válidas también si constaban en la HC durante los últimos 6 años).

DIABETES MELLITUS. Se consideró glicemia elevada en ayuno ≥ 100 mg/dl y aquellos con valor >126 mg/dl se consideraron como sospecha de diabetes. Se siguieron los criterios de la American Diabetes Association y la Organización Mundial de la Salud: clínica característica más una glucemia al azar > 200 mg/dl, 2 glucemias basales en plasma ≥ 126 mg/dl o test de tolerancia oral a la glucosa a las 2 h ≥ 200 mg/dl. También se incluyeron los casos ya diagnosticados o que ya recibían tratamiento con insulina o antidiabéticos orales.

TABAQUISMO. Se consideró como fumadoras a las personas que declararon fumar uno o más cigarros al día al momento de la consulta. Esta variable se codificó de manera dicotómica en fumador y no fumador.

SOBREPESO Y OBESIDAD. Se considera sobrepeso cuando el índice de Masa Corporal (IMC =peso/ talla²) fue entre ≥ 25 y <30 kg/m² y obesos ≥ 30 kg/m² ¹⁷. Para los

mayores de 65 años se utilizó lo recomendado por el Ministerio de Salud que clasifica con sobrepeso al IMC entre >28 y <30 kg/m² y obeso ≥ 30 kg/m².

SEDENTARISMO. Se definió como sedentaria a las personas que durante el último mes no habían practicado deportes o realizado actividad física fuera del horario de trabajo, durante 30 min o más cada vez, al menos 3 veces a la semana.

3.3 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

La prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en la población adulta de EsSalud Cayalti es más alta que la prevalencia obtenida a nivel nacional.

3.4. VARIABLES.

3.4.1 Variable(s) independiente (s):

- Presión arterial
- Glicemia
- Colesterolemia
- Índice de masa corporal
- Trigliceridemia.
- Actividad Física.
- Cantidad de Cigarrillos que fuma

3.4.2 Variable(s) dependiente (s):

- Riesgo Cardiovascular.

3.4.4 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	TIPO ESCALA	VALOR FINAL	FUENTE DE INFORMACION
DIABETES MELLITUS	Glicemia \geq 126 mg/dL en ayunas sin tratamiento o Glicemia $<$ 126 mg/dL en ayunas con tratamiento antidiabético continuo o no continuo	GLICEMIA PRUEBA TOLERANCIA ORAL A LA GLUCOSA	cualitativa nominal	SI NO	HISTORIA CLINICA
HIPERTENSION ARTERIAL	Presión arterial sistólica \geq 140 mmHg y/o Presión arterial diastólica \geq 130mmHg o Presión Arterial $<$ 140/90mmHg con tratamiento antihipertensivo continuo o no continuo	PRESION ARTERIAL	cualitativa nominal	SI NO	HISTORIA CLINICA
HIPERCOLESTEROLEMIA	Valor en sangre de Colesterol \geq 200 mg/dL medido en ayunas.	COLESTEROLEMIA	cualitativa nominal	SI NO	HISTORIA CLINICA
HIPERTRIGLICERIDEMIA	Valor en sangre de Triglicéridos \geq 165 mg/dL medido en ayunas.	TRIGLICERIDEMIA	cualitativa nominal	SI NO	HISTORIA CLINICA
OBESIDAD	Se basa en el registro del MC (peso/ talla ²). Valor de ≥ 25 y < 30 kg/m ² se considera en sobrepeso	INDICE DE MASA CORPORAL	cualitativa Ordinal	Normal Sobrepeso Obesidad	HISTORIA CLINICA

	Y obesos $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ ¹⁷				
SEDENTARISMO	Personas que en el último mes no habían practicado deportes o realizado actividad física fuera del horario de trabajo, durante 30 min o más cada vez, al menos 3 veces a la semana.	TIEMPO EJERCICIOS POR SEMANA	cualitativa nominal	SI NO	HISTORIA CLINICA
TABAQUISMO	Son las personas que declararon fumar uno o más cigarros al día al momento de la consulta.	NUMERO DE CIGARRILLOS QUE FUMA AL DIA	cualitativa nominal	SI NO	HISTORIA CLINICA

III. MARCO METODOLOGICO

4.1 DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE LA HIPOTESIS.

4.1.1 Tipo de investigación.

Este tipo de investigación es **POSITIVISTA**.

4.1.2 Diseño de la investigación

El diseño del presente estudio es descriptivo, sin controles, transversal, sobre la detección y el control de factores de riesgo cardiovascular en una muestra de historias clínicas de pacientes adultos atendidos en las áreas básicas de salud.

4.2. POBLACION Y MUESTRA.

- **Población:** Para este estudio se consideró como UNIVERSO a todos los pacientes asegurados del Centro Médico del distrito de Cayaltí de Essalud, que son mayores de 18 años de edad correspondiendo a un total de 8101 pacientes con diferentes patologías que hayan acudido a este centro médico.

- **MUESTRA:** Para obtener el tamaño de muestra se trabajó con un nivel de confianza del 95%, una tolerancia de error del 5% y una prevalencia esperada del 22%. Se utilizó la fórmula para calcular el tamaño de muestra cuando se conoce el tamaño de la población.

$$n = \frac{Npqz^2}{(N - 1)e^2 + pqz^2}$$

Tamaño poblacional (N): 8101

Proporción esperada (p): 0.22 q = 1- p = 0.78

Nivel de confianza (1 - α): 95.0% → Z = 1.96

Tolerancia de error (e): 0.05

$$n = \frac{8101 \times 0.22 \times 0.78 \times 1.96^2}{(8101 - 1) 0.05^2 + 0.22 \times 0.78 \times 1.96^2}$$

Donde n = 260 pacientes

- **CRITERIOS DE INCLUSION**

- Historias clínicas del centro médico Cayaltí que hayan tenido al menos una atención los últimos 06 años.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes con una toma de PA como mínimo dentro de los últimos 6 meses.
- Pacientes con controles de exámenes auxiliares de los últimos 02 años.
- Pacientes con controles de peso y talla dentro de los últimos 02 años.

- **CRITERIOS DE EXCLUSION**

- Pacientes fallecidos al momento de revisar la historia clínica.

4.3. MATERIALES, TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS.

- **MATERIALES:** se utilizó material de escritorio consistente en hojas bond, fotocopias, lapiceros y como base la información de las historias clínicas; además por el tipo de material del folder de la historia clínica se proveyó de guantes no estériles al personal que manipuló dichas historias ya que la tinta se impregnaba demasiado en las manos por lo que se les protegió.
- **TECNICAS:** la técnica fue la de revisión de datos de las historias clínicas en base a los criterios de selección arriba mencionados.
- **INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS:** todos los datos fueron consignados en una encuesta diseñada por el autor de la cual se extraerían posteriormente los datos para ser tabulados.

<u>FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS</u>	
1. HISTORIA CLÍNICA	N°
2. EDAD PACIENTE	
3. SEXO	1. MASCULINO 2. FEMENINO
4. PRESIÓN ARTERIAL	
5. GLICEMIA	
6. COLESTEROLEMIA	
7. TRIGLICERIDEMIA	
8. ÍNDICE DE MASA CORPORAL	
9. FUMA	1. SI 2. NO CUÁNTOS CIGARRILLOS / DÍA?
10. REALIZA EJERCICIO	1. SI 2. NO MINUTOS A LA SEMANA
N° FICHA: _____	

4.4. METODOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS.

El método empleado para la recolección de información se basó en la recolección de datos de las historias clínicas que se hallan archivadas en el Servicio de Admisión del Centro Médico Cayaltí; que se realizó entre los meses de marzo a diciembre del año 2017 tanto por parte del autor como por 03 estudiantes de enfermería técnica capacitadas para dicha recolección, a quienes se les entregó una relación con los números de 75 historias seleccionadas y que no se repetían.

Antes de proceder se seleccionó las historias mediante sorteo a través del programa Epi Info donde se seleccionó 300 historias completamente al azar ya que había que tener en cuenta que habría historias que no cumplirían criterios como las de adolescentes o menores de 18 años las cuales no serían tabuladas ni incluidas en este estudio, se procedió de esta forma y luego de desechar varias se llegó a completar la muestra requerida y al no encontrar alguna se procedía a tabular la siguiente de la lista ya que el autor nuevamente recurría al programa para seguir seleccionando historias clínicas siempre al azar (no se resalta las historias de pacientes fallecidos ya que éstas se encuentran en un archivo pasivo fuera del servicio de admisión.

Cuando no se hallaba alguna de las historias seleccionadas se procedía a pasar a la siguiente ya que se conoce que en algunos servicios como obstetricia y nutrición se guardan historias por motivos de estadística hasta dos días, posterior a lo cual se hallaba dicha historia en una próxima recolección de datos.

Dicha recolección se realizaba en horario tarde desde las 6 p.m. hasta las 08:30 p.m. los días lunes, miércoles y viernes y algunos fines de semana cuando el autor se encontraba de guardia donde podía estar más tiempo.

Dicho horario fue escogido debido a que las historias ya se encontraban todas archivadas para esa hora, incluidas las de consultas del mismo día y por encontrarse dicho servicio vacío y sin distractores que pudieran entorpecer dicha obtención de datos y por ser fuera del horario de estudios de las estudiantes de enfermería técnica.

5.2 PRESUPUESTO

Se realiza en función de los recursos no disponibles teniendo en cuenta el Actual Clasificador de Gastos de Presupuesto de la República.

PRESUPUESTO		
CÓDIGO	NATURALEZA DEL GASTO	COSTO S/.
5.3.11.20		
5.3.11.32	Viáticos y Asignaciones	
5.3.11.57		100.00
5.3.11.30	Material de consumo	300.00
5.3.11.39	Otros servicios de terceros: Personas	
	Naturales	450.00
	TOTAL	850.00

5.3 FINANCIAMIENTO

El investigador asume el presupuesto de la investigación.

IV. BIBLIOGRAFIA

1. Jamison DT, Breman JG, Measham AR, Alleyne G, Claeson M, Evans DB, et al (eds.). Las prioridades de la salud. Washington: Banco Mundial; 2006.
2. S. Seclen; J. Leey. Prevalencia de Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial, Hipercolesterolemia y obesidad como factores de riesgo coronario y cerebrovascular en población adulta de la costa sierra y selva del Perú.
3. Annual Statistic Sanitary Mondiale 1992: Causes of death by sex and age –Peru 1989, Banco Mundial 1992.
4. F Marín; L. Ospina. Infarto agudo del miocardio en adultos jóvenes menores de 45 años. Revista Colombiana de Cardiología Vol. 11. No. 4, Bogota Julio/Agosto 2004
5. Dr. Luis Segura Vega, Dr. Regulo Agusti C., Dr. José Parodi Ramírez e investigadores del estudio. Factores de Riesgo de las Enfermedades Cardiovasculares en el Perú. (Estudio TORNASOL) Enero y Diciembre del 2004 Revista Peruana de Cardiología Mayo - Agosto 2006 pg 82 – 128.
6. Dr. José Oliveros. PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN EL ADULTO MAYOR *. 2005 CHICLAYO PERU. Revista Peruana de Cardiología Vol. XXXI N° 1 Enero - Abril 2005. Pg 8 - 14
7. Dr. Ronald guillermo barrera Vásquez, Méd. Javier luís santos Condori, et al. PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN MAYORES DE 18 AÑOS DE LOS DISTRITOS DE TACNA, Gregorio Alabarracin, ciudad Nueva, Tarata y Candarave. Setiembre 2005 a mayo 2006. MINSA. INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. SERIE INFORME TECNICO N° 78.
8. Álvarez Sala LA, Suárez C, Mantilla T, Franch J, Ruilope LM, Banegas JR, et al, en nombre del grupo. PREVENCAT. Estudio PREVENCAT: control de riesgo cardiovascular en atención primaria. Med Clin (Barc).2005;124:406- 10.
9. Daniel Ferrante, Mario Virgolini. ENCUESTA NACIONAL DE FACTORES DE RIESGO 2005: PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN LA ARGENTINA. REV ARGENT CARDIOL 2007;75:20-29.
10. Esneda Barrera, Enf., Mg. Enf.1, Nancy Cerón, Enf., Mg. Enf.2, Martha Consuelo Ariza, Enf., Mg. Enf.3. CONOCIMIENTOS Y FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL. Colombia Med 2000; Vol. 31: 20-22.

11. José M. Baena Díez, José L. del Val García, Josefina Tomàs Pelegrinab, José L. Martínez Martínez, Raquel Martín Peñacob, Iván González Tejón, Eva M. Raidó Quintana, Mónica Pomares Sajkiewicz, Andreu Altès Boronat, Beatriz Álvarez Pérez, Pilar Piñol Forcadell, Mónica Rovira España y Miquel Oller Colom. EPIDEMIOLOGÍA DE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES Y FACTORES DE RIESGO EN ATENCIÓN PRIMARIA. Rev Esp Cardiol 2005;58(4):00-00.
12. Sergio Curto, Omar Prats, Ricardo Ayestarán. INVESTIGACIÓN SOBRE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN URUGUAY. Rev Med Uruguay 2004; 20: 61-71
13. Óscar Velázquez-Monroy, Martín Rosas Peralta, Agustín Lara Esqueda, Gustavo Pastelín Hernández, Claudia Sánchez Castillo, Fause Attie y Roberto Tapia Conyer Grupo ENSA 2000) PREVALENCIA E INTERRELACIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES Y FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN MÉXICO: RESULTADOS FINALES DE LA ENCUESTA NACIONAL DE SALUD (ENSA). ARCHIVOS DE CARDIOLOGÍA DE MEXICO. Vol. 73 Número 1/Enero-Marzo 2003:62-77
14. Cáceres Lóriga FM, Ramírez Hernández RA. Protocolo de tratamiento de la cardiopatía isquémica en la atención primaria de salud. Rev Cub Farm. 2002; 36(1):69-72.
15. Medina Lezama J, Morey Vargas OL, Zea Díaz H, Bolaños-Salazar JF, Corrales Medina F, Cuba Bustinza C, et al. Prevalence of lifestyle-related cardiovascular risk factors in Peru: the PREVENTION study. Rev Panam Sal Pub. 2008; 24(3):169-79.
16. Oficina Nacional de Estadísticas de Cuba. Anuario Estadístico de Cuba 2007. Cuba [citado 9 nov 2009]. Disponible desde: http://www.one.cu/aec2007/esp/20080618_tabla_cuadro.htm
17. Noval García R De la, Armas Rojas NB, Noval González I de la, Fernández González Y, Pupo Rodríguez HB, Dueñas Herrera A, et al. Estimación del Riesgo Cardiovascular Global en una población del Área de Salud Mártires del Corynthia. La Habana. Rev Cub Cardiol Cir Cardiovasc. 2011 [citado 24 nov 2011]; 17(1):62-68. [Aprox 9p.]. Disponible en: <http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/issue/view/2>.
18. Miguel Soca PE. El síndrome metabólico: un alto riesgo para individuos sedentarios. Acimed. 2009 Sep [citado 4 nov 2010]; 20(2): [Aprox 3p.]. Disponible en : http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol20_2_09/aci07809.pdf
19. Ignarro LJ, Balestrieri ML, Napoli C. Nutrition, physical activity, and cardiovascular disease: An update. Cardiovasc Res. 2007; 73: 326-40.

20. Miguel Soca PE, Niño Peña A. Consecuencias de la obesidad. Acimed. . [Internet] 2010 Sep [citado 3 nov 2010].20 (4). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol20_4_09/aci061009.pdf
21. Millán J. Tratamiento de la dislipemia en pacientes con síndrome metabólico o con diabetes mellitus. Med Clin (Barc). 2007; 128 (20):786-94.
22. Hopkins TA, Ouchi N, Shibata R, Walsh K. Adiponectin actions in the cardiovascular system. Cardiovasc Res. 2007; 74: 11-18.
23. Erhardt L. Cigarette smoking: an undertreated risk factor for cardiovascular disease. Atherosclerosis. 2009; 205 (1):23-32.
24. Paraskevas KI, Stathopoulos V, Mikhailidis DP, Perrea D. Smoking, abdominal aortic aneurysms, and ischemic heart disease: Is there a link? Angiology. 2009; 59(6):664-6.
25. Lugones Botell M, Ramírez Bermúdez M, Pichs García LA, Miyar Pieiga E. Las consecuencias del tabaquismo. Rev Cub Hig Epidemiol. 2009 Sep 2006; [citado 9 nov 2010].44 (3). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/hie/vol44_3_06/hie07306.htm
26. Miguel Soca PE. Dislipidemias. Acimed. 2009 [citado 9 nov 2011]; 20(6). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001200012&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
27. Freitas EV, Brandão AA, Pozzan R, Magalhães ME, Fonseca F, Pizzi O, et al. Importance of HDL-c for the Occurrence of Cardiovascular Disease in the Elderly. Arq Bras Cardiol. 2009; 93(3): 216-22.
28. Almdal T, Scharling H, Jensen JS, Vestergaard H. The independent effect of type 2 diabetes mellitus on ischemic heart disease, stroke, and death: a population-based study of 13,000 men and women with 20 years of follow-up. Arch Intern Med. 2004; 164(13):1422-6.
29. Gerich JE. Hypoglycaemia and counterregulation in type 2 diabetes. Lancet. 2000;356(9246):1946-7.
30. Davis N, Forbes B, Wylie-Rosett J. Nutritional strategies in Type 2 Diabetes. Mt Sinai J Med. 2009; 76:257-68.

31. Miguel Soca PE, Sarmiento Teruel Y. Hipertensión arterial, un enemigo peligroso. *Acimed*. 2009 Sep [citado 4 ene 2011]; 20(3). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol20_3_09/aci07909.pdf
32. Schindler C. The metabolic syndrome as an endocrine disease: is there an effective pharmacotherapeutic strategy optimally targeting the pathogenesis? *Ther Adv Cardiovasc Dis*. 2007; 1(1) 7-26.
33. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the Metabolic Syndrome. A Joint Interim Statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*. 2009; 120:1640-5.
34. Escobedo J, Schargrodsky H, Champagne B, Silva H, Boissonnet CP, Vinueza R, et al. Prevalence of the Metabolic Syndrome in Latin America and its association with sub-clinical carotid atherosclerosis: the CARMELA cross sectional study. *Cardiovasc Diabetol*. 2009 [citado 22 nov 2011]; 8:52. Disponible en: <http://www.cardiab.com/content/8/1/52>.
35. Böhm F, Pernow J. The importance of endothelin-1 for vascular dysfunction in cardiovascular disease. *Cardiovasc Res*. 2007; 76:8-18.
36. World Health Organization. 2003 Surveillance of risk factors.
37. AHA Scientific statement. Primary prevention of coronary heart disease. Guidance from Framingham. *Circulation* 1998; 97; 1876-1887.
38. R. Bonow. Primary prevention of cardiovascular disease. *Circulation* 2002; 106; 3140
39. K. Knoop; L. M. de Groot. Mediterranean diet, lifestyle factors and 10-year mortality in elderly European men. *JAMA* Vol. 292; No. 12; Sept. 22, 2004
40. F. Llanos; N. Najar. Prevalencia de obesidad e hipercolesterolemia en la Facultad de Medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia-1998. *Rev. Med. Herediana* 2001; 12; 78-84
41. Manssur R; Kristkautky Z. Tabaquismo: Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en alumnos de colegios secundarios. Instituto de Cardiología, Santiago del Estero, Argentina 1999.