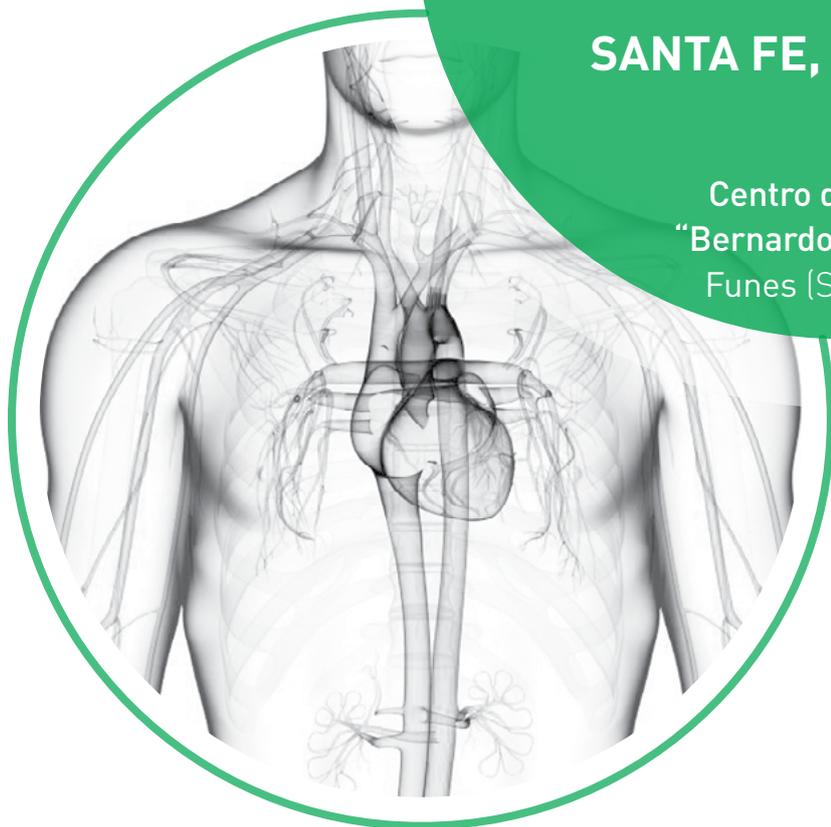




Universidad Nacional de Rosario
Facultad de Ciencias Médicas

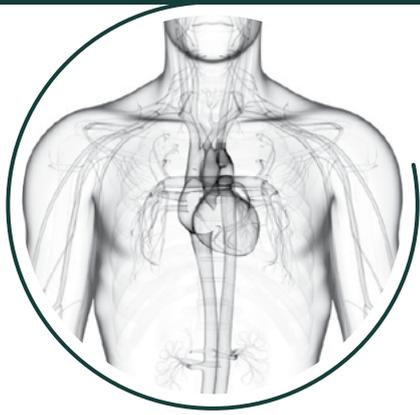
ESTUDIO DE PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES EN LA CIUDAD DE FUNES SANTA FE, ARGENTINA

Centro de Salud
"Bernardo Houssay"
Funes (Santa Fe)



Doctorando: Carlos Lamas
Director de Tesis: Juan Beloscar

2017



**ESTUDIO DE PREVALENCIA
DE FACTORES DE RIESGO
CARDIOVASCULARES
EN LA CIUDAD DE FUNES
SANTA FE, ARGENTINA**

Estudio PREVIENE

Resumen

Objetivo:

Estimar la prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares en personas mayores de 18 años en la ciudad de Funes.

Métodos:

Se realizó un diseño descriptivo, transversal y observacional.

De una muestra aleatoria, se reclutaron entre Setiembre 2011 y Diciembre 2014, 379 personas (173 varones y 206 mujeres) a quienes se administró cuestionario de factores de riesgo, toma de tensión arterial, medidas antropométricas, y determinaciones de glicemia y lípidos sanguíneos.

Resultados:

El 3,43 % de la muestra tenía enfermedad cardiovascular previa.

La prevalencia de hipertensión arterial fue de 37,7 (32,9 - 42,5).

La prevalencia de diabetes fue 8,4% (5,64 - 11,16).

La prevalencia de hipercolesterolemia fue 35,1% (30,3 - 39,8).

La prevalencia de tabaquismo fue 30,1% (25,5 - 34,7).

La prevalencia de sobrepeso/obesidad fue 71,2% (66,7 - 75,7).

El 48,5% (43,5 - 53,5) eran sedentarios.

El 46,8% (39,4 - 54,2) de varones tuvieron perímetro de cintura mayor a 102 cm. y 49,8% (43,0 - 56,6) de mujeres mayor a 88 cm.

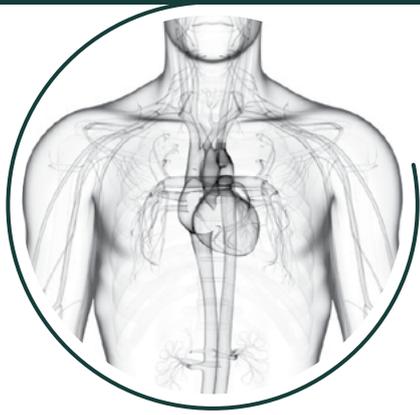
Conclusiones:

La prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares es alta en la población mayor de 18 años de la ciudad de Funes. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas para hipertensión arterial, tabaquismo, diabetes y sedentarismo, comparados con la encuesta nacional de factores de riesgo 2013 para la región. No se pudieron comparar perímetro de cintura (no se midió en la encuesta nacional) y dislipidemias (se tomaron distintos criterios para su categorización) y la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue más alta en la muestra, alcanzando esto último significación estadística.

Indice

Página	9	I Introducción
11	1.1	Enfermedades Cardiovasculares
11	1.1.1	Definición
11	1.1.2	Mortalidad Global
11	1.1.3	Mortalidad en Argentina
12	1.2	Factores de riesgo cardiovasculares
12	1.2.1	Definición
12	1.2.2	Relación con la enfermedad cardiovascular
12	1.2.3	El estudio Framingham
13	1.2.4	Factores tradicionales y emergentes
14	1.3	Análisis de los factores de riesgo en particular
14	1.3.1	Edad y sexo
14	1.3.2	Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular
16	1.3.3	Tabaquismo
17	1.3.4	Obesidad
17	1.3.5	Perímetro de cintura
18	1.3.6	Sedentarismo
20	1.3.7	Dislipidemia
20	1.3.8	Diabetes
20	1.3.9	Hipertensión
20	1.3.10	Microalbuminuria
21	1.4	Los estudios de prevalencia de factores de riesgo
21	1.4.1	La evidencia en el mundo
22	1.4.2	La evidencia en Latinoamérica
23	1.4.3	Estudios de prevalencia en Argentina
24	1.4.4	Estudios en nuestra región
24	1.5	La necesidad de un estudio de tres pasos en nuestra región

Página	27	II Hipótesis
	31	III Objetivos
	35	IV Material y Métodos
	37	4.1 Diseño metodológico
	37	4.2 Población
	37	4.3 Muestra
	37	4.4 Criterios de inclusión y exclusión
	37	4.5 Definición operacional de las variables
	38	4.6 Instrumentos de medición
	39	4.7 Análisis estadístico
	39	4.8 Procedimiento de recolección de datos
	40	4.9 Aspectos éticos. Proceso de consentimiento informado
	41	4.10 Financiamiento
	43	V Resultados
	44	5.1 Diagrama de flujo de reclutamiento
	45	5.2 Datos demográficos
	47	5.3 Prevalencia de factores de riesgo
	60	5.4 Síntesis de datos de prevalencia en la muestra y población
	64	5.5 Estratificación de riesgo de la muestra según escala de la OMS
	64	5.6 Estratificación de riesgo de la muestra según escala de Framingham
	65	VI Conclusiones
	66	VII Limitaciones del estudio
	68	VIII Bibliografía
	73	Anexos



INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

1. Enfermedades Cardiovasculares

1.1 Definición

Las enfermedades cardiovasculares de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, son un conjunto de trastornos del corazón y los vasos sanguíneos. (1).

La clasificación internacional de enfermedades, actualizada en el año 2008 por la Organización Panamericana de la Salud, define a las enfermedades cardiovasculares como todas las entidades nosológicas incluidas en el título "Enfermedades del Sistema Cardiocirculatorio", (códigos de I00 a I99), a saber:

Fiebre Reumática (I00-I09)
Enfermedad hipertensiva (I11-I15)
Enfermedad cardíaca isquémica (I20-I25)
Enfermedades de la circulación pulmonar (I26-I28)
Otras enfermedades cardíacas (I30-I52)
Enfermedades de la circulación cerebral (I60-I69)
Enfermedades de las arterias, arteriolas y capilares (I70-I79)
Enfermedades de las venas y de los vasos linfáticos (I80-I89)
Otras enfermedades del sistema circulatorio (I95-I99) (2)

Este grupo de patologías constituyen la primera causa de muerte en el mundo.

1.2 Mortalidad global

En 2011, según informe de la Organización Mundial de la Salud, 3 de cada 10 muertes en el mundo se producen como consecuencia de enfermedades cardiovasculares. Esta proporción se mantiene en estos valores desde hace una década y se calcula que en 2030 morirán cerca de 23,3 millones de personas por esta causa por lo que continuarán siendo la principal causa de muerte. (3)

En los países desarrollados, por ejemplo, los Estados Unidos, más de 2.200 personas mueren de enfermedades cardiovasculares cada año y éstas son la causa de una de cada 2,9 muertes; además, en promedio, cada día muere una persona cada 39 segundos en ese país. En los países europeos se observa una tendencia similar a la de los norteamericanos. (4),(5),(6),(7).

Con referencia a nuestra región, hay que destacar que el impacto de la carga de enfermedad y de la mortalidad por las enfermedades crónicas no transmisibles, está aumentando de manera desproporcionada en los países y en las poblaciones con ingresos más bajos, con casi el 80 % de las muertes asociadas a enfermedades crónicas no transmisibles registra-

das en los países de bajos y medianos ingresos (8). En estos países, el aumento de las enfermedades cardiovasculares es alarmante, por ejemplo, los países de bajos y medianos ingresos aportan el 62 % de las muertes por enfermedades cardiovasculares. En los países de ingresos medianos, la tasa de mortalidad se elevó a 28 % entre 1980 y 2008, que es más del doble que en los de ingresos altos (9).

1.3 Mortalidad en Argentina y años de vida perdidos prematuramente

De acuerdo a los registros del Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Nación en 2013, el total de defunciones registradas, ascendió a 326.197. Los varones aportaron el 52% del total.

Del total de estas muertes, las enfermedades cardiovasculares fueron la principal causa, con el 28,8%,(5,7% cerebrovasculares y 23,1% el resto). La prevalencia para las dos categorías fue mayor en mujeres (24,2/6,1), que en varones (22,2/5,4). (10)

Por su cálculo sencillo, las tasas de mortalidad, crudas y ajustadas por edad, son uno de los indicadores más utilizados en salud y tienen la finalidad medir el riesgo de defunción a que está sometida una población; sin embargo, estos indicadores son fuertemente influidos por los problemas de salud en las edades avanzadas, etapa en la que ocurren la mayoría de las defunciones. Uno de los indicadores utilizados para valorar las muertes tempranas son los años potenciales de vida perdidos. Este indicador cuantifica los años que teóricamente una persona deja de vivir si la muerte se presenta en forma prematura (o sea antes de cumplir su esperanza de vida); al dar una visión más amplia de la importancia relativa que tienen las causas más relevantes de mortalidad prematura, su uso se justifica en la planificación y la definición de prioridades en salud.

Se considera que una muerte es prematura cuando ocurre antes de cierta edad predeterminada, que corresponde, por ejemplo, a la esperanza de vida al nacer en la población estudiada. Considerar la edad a la cual mueren las personas y no sólo el evento mismo de la muerte permite asignar un peso diferente a las muertes que ocurren en diferentes momentos de la vida. (11)

En el año 2005, Rubinstein y colaboradores presentaron un estudio epidemiológico que determinó que cantidad de años de vida perdidos prematuramente y el impacto económico que esto produjo en Argentina en relación con las enfermedades cardiovasculares.

En este año se perdieron 400.000 años de vida y 520 millones de dólares estadounidenses adicionales por estas causas.

El mismo estudio además concluye además que 73,9% de los años perdidos prematuramente, así como el 76,0% de los costos asociados, son atribuibles a factores de riesgo modificables. (12)

2. Factores de riesgo cardiovasculares

2.1 Definición

Un factor de riesgo cardiovascular es una característica biológica o una conducta que aumenta la probabilidad de padecer o morir de enfermedad cardiovascular en los individuos que la presentan.

Para aceptar o establecer que una determinada característica biológica, factor ambiental o hábito es un factor de riesgo, se requiere que tenga un método de medida estandarizado, que los estudios prospectivos sean concordantes, que haya un efecto aditivo cuando en un individuo concurren varios factores de riesgo y que la modificación del factor, en el caso de los factores modificables, se siga de una disminución del riesgo.

2.2 Relación con la enfermedad cardiovascular

La epidemiología cardiovascular empezó en los años treinta como consecuencia de los cambios observados en las causas de mortalidad, (la aparición de los antibióticos, redujo notablemente la mortalidad por microorganismos y las enfermedades cardiovasculares se convirtieron desde entonces, en la primera causa).

En 1932, Wilhelm Raab describió la relación existente entre la dieta y la enfermedad coronaria, y en 1953 se describió una asociación entre las concentraciones de colesterol y la mortalidad por enfermedad cardiovascular en diversas poblaciones. (13)

En los años cincuenta se pusieron en marcha varios estudios epidemiológicos para aclarar las causas de la enfermedad cardiovascular. (14),(15),(16),(17) y (18)

2.3 El estudio Framingham

En 1948, el Servicio de Salud Pública de Estados Unidos inició el Framingham Heart Study, con la finalidad de estudiar la epidemiología y los factores de

riesgo. 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, 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.

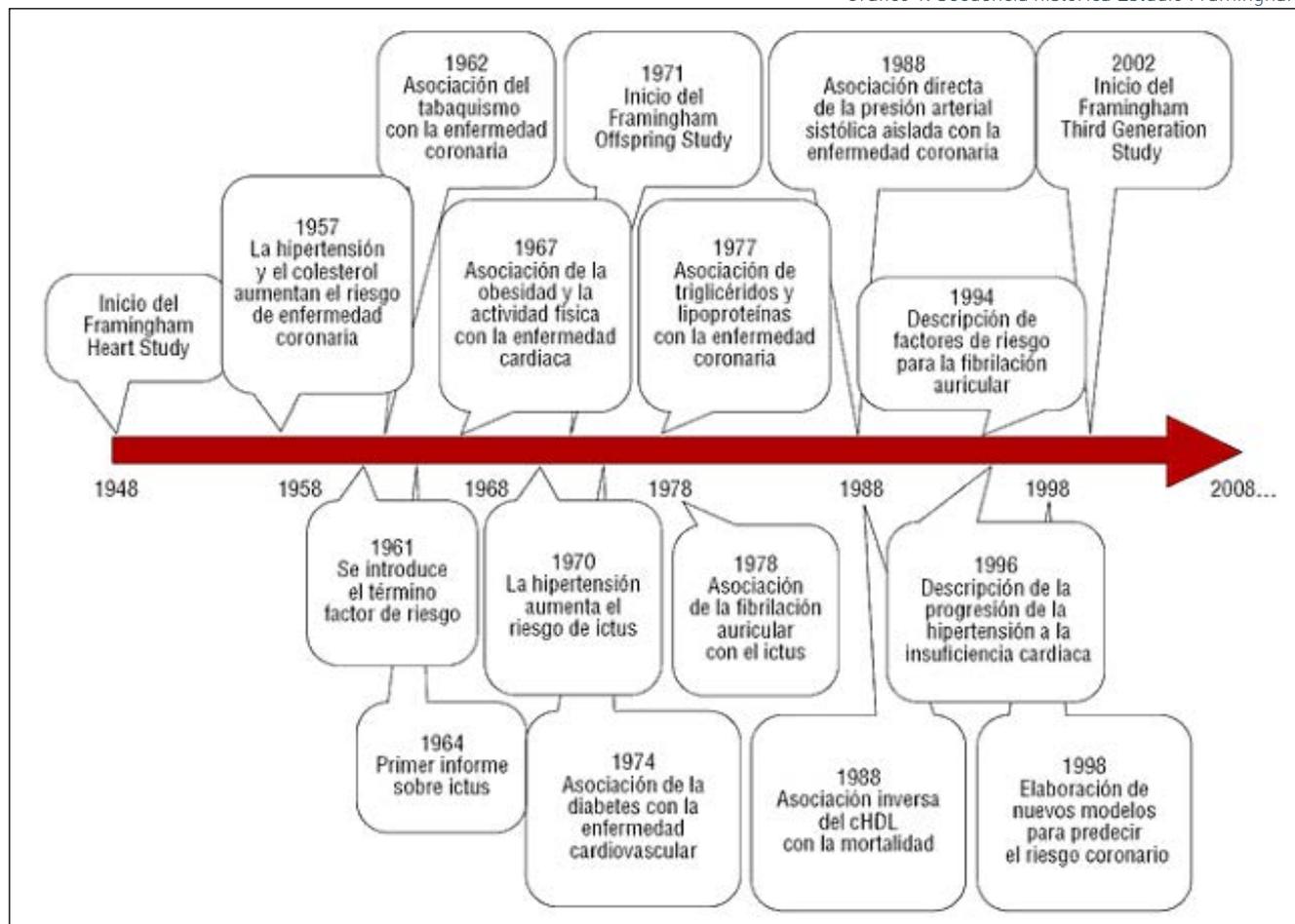
La primera cohorte la formaron 5.209 habitantes sanos, de entre 30 y 60 años de edad, que se incorporaron al estudio en 1948, para la realización de exámenes bianuales que han continuado desde entonces. En 1971, se seleccionó a 5.124 hijos e hijas (y sus cónyuges) de la cohorte inicial, para su inclusión en el Offspring Study. Finalmente, en 2002, un total de 4.095 participantes se incorporaron a la cohorte de tercera generación. (19)

Cuatro años después de iniciado el Framingham Heart Study, 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 cardiovascular. (20)

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 Framingham Heart Study facilitó un cambio en el ejercicio de la medicina.

En el siguiente gráfico se muestra la secuencia histórica en el estudio Framingham, de la asociación entre los factores de riesgo y la enfermedad vascular. (21)

Gráfico 1. Secuencia histórica Estudio Framingham



2.4 Factores “tradicionales” y “emergentes”

Desde hace años hay abundante información científica que una serie de factores de riesgo mayores, llamados “tradicionales”, como son la hipercolesterolemia, la hipertensión, la hiperglucemia, el tabaquismo, el sedentarismo, etc., computan para la estratificación del riesgo individual. Por otra parte, a lo largo de los últimos años han surgido con fuerza estudios que proponen la introducción de nuevos factores, o “emergentes”, con la pretensión de que sean incorporados en la evaluación y la estratificación

del riesgo cardiovascular en los individuos y en las poblaciones, con las consiguientes implicaciones en las decisiones preventivas y terapéuticas.

De acuerdo con las últimas recomendaciones del National Cholesterol Education Program cuatro, que son las más seguidas y que gozan del mayor predicamento en todo el mundo, en la tabla 1 se muestran los denominados factores de riesgo mayores “tradicionales”, y en la tabla 2, los factores de riesgo “emergentes”. Algunos de estos “factores

emergentes”, son conocidos desde hace decenios, aunque han sido objeto de discusión y controversia y finalmente no se ha llegado a un consenso para incluirlos entre los parámetros que deben tenerse en cuenta en la evaluación del riesgo cardiovascular. (22)

Tabla 1

Factores de Riesgo cardiovascular “tradicionales”
Edad y sexo (hombre \geq 45 años, mujer \geq 55 años)
Tabaquismo
Hipertensión arterial (PA \geq 140/90 mmHg o en tratamiento antihipertensivo)
Aumento de colesterol LDL
Disminución de colesterol HDL (< 40 mg/dl Hombre, < 50 mg/dl Mujer)
Antecedente familiar de enfermedad cardíaca coronaria prematura Hombre familiar en primer grado < 55 años Mujer familiar en primer grado < 65 años
Diabetes mellitus
Estilo de vida (sobrepeso/obesidad, sedentarismo, dieta aterogénica)

Tabla 2

Factores de Riesgo cardiovascular “emergentes”
Factores de riesgo lipídicos Cociente colesterol total/colesterol HDL Apolipoproteínas Subclases de las HDL Triglicéridos Partículas de LDL “pequeñas y densas” Lipoproteínas residuales o remanentes
Factores de riesgo no lipídicos Marcadores de inflamación Homocistinemia Glucemia en ayunas alterada Factores trombogénicos/hemostáticos

3. Análisis de los factores de riesgo en particular

3.1 Edad y sexo

La incidencia de enfermedad coronaria aumenta luego de los 35 años en varones y posteriormente a la menopausia en mujeres. El porcentaje de muertes por estas causas aumenta en varones, un 12% entre los 35-45 años, hasta un 27% para edades entre 65-74 años. Para las mujeres entre los 35-44 años, es cercana al 1%, mientras que alcanza el 23 % en edades entre 65 y 74 años. (23)

Además la edad modifica el papel de muchos de los otros factores productores de enfermedad cardiovascular. En gente joven, el sexo y el tabaco son los factores de riesgo principales, en cambio en la población más adulta la hipertensión, la hipercolesterolemia y la diabetes, tienen mayor importancia. (24) Las mujeres habitualmente desarrollan enfermedad cardiovascular 10 años más tarde que los varones, pero el pronóstico es ligeramente peor en las mujeres, estas presentan mayor frecuencia de reinfarcto, insuficiencia cardíaca y muerte cardiovascular. (25)

3.2 Antecedentes Familiares de enfermedad cardiovascular

Los individuos con antecedentes familiares de enfermedad coronaria, especialmente con presentación clínica precoz antes de los 55 años para los varones y 65 años para las mujeres, tienen su riesgo personal aumentado para enfermedad coronaria, tanto más cuanto más precoz ha sido el antecedente familiar y cuanto más número de miembros han sido afectados. (26)

3.3 Tabaquismo

Tabaco y mortalidad global

El consumo de tabaco es la principal causa de enfermedad y mortalidad evitable y prematura en el mundo. Es responsable de 5 millones de defunciones anuales (alrededor de 13.500 muertes por día) y, de no implementarse acciones enérgicas que contrarresten esta tendencia, la cifra será de 10 millones en el año 2030. Por sus características y dimensiones actuales, el tabaquismo es la enfermedad adquirida que mayor mortalidad y morbilidad produce. El tabaquismo es una causa conocida de cáncer, enfermedad cardiovascular, complicaciones del embarazo y enfermedad pulmonar obstructiva crónica, entre más de 25 problemas de salud. No hay un umbral de consumo por debajo del cual los riesgos para la salud desaparecen: fumar cualquier número de cigarrillos genera riesgo para la salud. (27)

Las consecuencias de la suspensión de la exposición al humo de tabaco activo o pasivo se perciben inmediatamente, y muestra una reducción del riesgo cardiovascular del 30% a los 3 meses después de dejar de fumar, mientras que a largo plazo la reducción es de casi el 40%. [28, 29] Sandoya y colaboradores han estudiado en el Uruguay, país que actualmente es 100% libre de humo de tabaco, la variación en la prevalencia de infarto de miocardio a partir de la aplicación de la ley antitabaco con respecto a los dos años previos a su aplicación. Los resultados mostraron una reducción global del 17,1%, estadísticamente significativa. En las poblaciones de menos de 45 años, la reducción fue del 38,5% y en la de mayores de 65, del 16,9%. Llamativamente, en el grupo etario intermedio de 46-64 años, la reducción fue del 14,8%. [30]

Tabaco y enfermedad coronaria.

Globalmente, la enfermedad isquémica contribuye en un 54% a todas las muertes de causa cardiovascular. La cardiopatía isquémica es la mayor causa de muerte por el cigarrillo. En el estudio de Ezzati y colaboradores se estimó que la proporción de muertes cardiovasculares atribuibles al cigarrillo es del 17% para los hombres y del 5% para las mujeres en países en vías de desarrollo. [31] La mayoría de los infartos de miocardio asociados con enfermedad cardiovascular pueden ser explicados por nueve factores de riesgo (estudio INTERHEART) [32], de los cuales seis incrementan el odds ratio para infarto y tres lo disminuyen. Así, el tabaco es el factor de riesgo con mayor odds ratio, sólo superado por el riesgo de tener cifras de colesterol muy elevadas. Como conclusión del INTERHEART, hay un aumento de tres veces de las probabilidades de sufrir un infarto no mortal en los fumadores actuales en comparación con los no fumadores y un riesgo mayor de muerte súbita. Además, según el proyecto SCORE (Systemic Coronary Risk Evaluation), el riesgo cardiovascular a los 10 años es de aproximadamente el doble para fumadores vs. no fumadores en forma independiente de la edad, la presión arterial o el nivel de colesterol. También existe una relación entre el grado de exposición al tabaco y el riesgo. [33] En un metaanálisis se encontró que el riesgo relativo de enfermedad coronaria isquémica para tabaquistas que fumaban tan solo un cigarrillo por día era de 1,39 (intervalo de confianza 95% 1,18- 1,64; $p < 0,001$), y de 1,78 en sujetos que fumaban 20 cigarrillos por día. [34] El tabaquismo incrementa el riesgo de eventos cardiovasculares en cirugía general y el riesgo de isquemia luego de una cirugía de revascularización miocárdica. [35, 36]

Además, aumenta el riesgo de reoclusión coronaria luego de un infarto de miocardio. [37, 38] Hasdai y

colaboradores, en un seguimiento de 6.600 pacientes intervenidos con revascularización coronaria percutánea entre 1979 y 1995, encontraron que los fumadores tenían el doble de riesgo de infarto vs. los no fumadores (riesgo relativo 2,08, intervalo de confianza del 95% 1,16-3,72). [39] El impacto del cese del consumo de tabaco en la sobrevida luego de un infarto está bien documentado. [40] Incluso existe evidencia del beneficio del cese luego de una angioplastia coronaria. Lamentablemente, según estadísticas del mundo real, el 50% a 60% de los fumadores siguen fumando luego de una revascularización miocárdica. [41]

Tabaco y muerte súbita

El tabaquismo puede incrementar el riesgo de muerte súbita cardíaca mediante el aumento de la adhesividad plaquetaria y la liberación de catecolaminas, causando trombosis aguda y la promoción de la ectopia ventricular (arritmias). [42] La morfología de las coronarias es diferente en los fumadores que en no fumadores que mueren súbitamente. Los fumadores tienen más probabilidades de sufrir trombosis aguda de las placas estables en el momento de la muerte. [43]

Tabaco y arritmias cardíacas

Numerosos estudios han relacionado el tabaquismo con diferentes tipos de arritmias cardíacas. La nicotina está asociada con una serie de trastornos del ritmo, como fibrilación auricular, extrasístoles ventriculares, taquicardia, fibrilación ventricular y arritmias supraventriculares. La nicotina también aumenta la automaticidad del nodo sinusal y acelera la conducción a través del nodo aurículo ventricular, posibilitando la inducción de arritmias. Otro punto interesante es que el mecanismo subyacente a la arritmia inducida por la nicotina es producida por la liberación de catecolaminas y la depresión directa de la función de los canales del potasio. Otro factor interviniente es el aumento de la frecuencia cardíaca por la reducción del tono vagal. [44] El abandono del hábito de fumar disminuye la muerte arrítmica en pacientes posinfarto con disfunción ventricular izquierda. [45]

Tabaco e insuficiencia cardíaca

Dado que el consumo de tabaco es un factor de riesgo para el infarto de miocardio y la enfermedad coronaria es razonable considerar que el fumar contribuye a aumentar la prevalencia de insuficiencia cardíaca. En el primer estudio de seguimiento epidemiológico NHANES, el tabaquismo fue un factor de riesgo independiente (riesgo relativo 1,59 [intervalo

de confianza del 95% 1,39-1,83]) para el desarrollo de insuficiencia cardíaca durante los 19 años de seguimiento. El mecanismo fisiopatológico probable sería el aumento de la frecuencia cardíaca y de la presión arterial y el desarrollo precoz de coronariopatía. [46]

Tabaco y accidente cerebrovascular

El accidente cerebrovascular es la segunda causa de muerte en todo el mundo y la principal causa de discapacidad adquirida en adultos en la mayoría de las regiones. [47] Globalmente, el 25% de las muertes debidas a esta causa, son atribuibles al tabaquismo. [27] En el Nurses' Health Study, Colditz y colaboradores evaluaron 118.539 mujeres de los Estados Unidos de entre 30 y 55 años durante 8 años (1976-1984) y encontraron que las fumadoras tenían una tasa significativamente mayor de ACV, tanto mortales como no mortales, y el riesgo estuvo relacionado con el número de cigarrillos por día. [48]

El INTERSTROKE es un estudio multicéntrico internacional, caso-control, diseñado para establecer la asociación de factores de riesgo tradicionales y emergentes con un accidente cerebro vascular. Los resultados mostraron que cinco factores de riesgo representan más del 80% del riesgo global de todos los eventos: hipertensión, tabaquismo, obesidad abdominal, dieta y actividad física. [49]

Tabaco y aneurisma de la aorta abdominal

La mayoría de los aneurismas de la aorta abdominal son el resultado de la aterosclerosis, aunque otras condiciones pueden causarlos. La evidencia epidemiológica, procedente de múltiples estudios de diferentes diseños, muestra una fuerte asociación del tabaquismo con el riesgo de aneurisma. Se ha informado la existencia de relaciones dosis-respuesta con la cantidad y la duración del hábito de fumar y una fuerte asociación entre el tabaco y la velocidad de expansión del aneurisma. [50] Una revisión de la bibliografía reveló una asociación positiva, fuerte e independiente entre tabaquismo y aneurisma de aorta en 10 estudios de cohortes, casos-controles, y en los diseños de corte transversal. [51] En conclusión, el tabaquismo es el factor de riesgo modificable más importante para el desarrollo de aneurisma de aorta abdominal y no sólo conduce a la progresión de la aterosclerosis aórtica, sino que también aumenta el riesgo de su formación y de su expansión. [52]

Tabaco y enfermedad vascular periférica

El tabaquismo es el factor de riesgo más importante para la progresión de la enfermedad vascular periférica. Los síntomas de esta enfermedad ocurren

aproximadamente una década antes en tabaquistas en comparación con los no tabaquistas. Además, en los fumadores con enfermedad vascular periférica, la frecuencia de amputación de miembros inferiores es del doble en comparación con los no fumadores. [53]

3.4. Obesidad

Existen evidencias sólidas que asocian la obesidad con una prevalencia mayor de procesos crónicos, como hipertensión arterial, dislipidemia, accidente cerebrovascular, diabetes tipo 2, insuficiencia cardíaca, muerte súbita y enfermedad coronaria, por lo cual, directa o indirectamente, se convierte en un factor de riesgo cardiovascular. Se asocia además con diversos tipos de cáncer, procesos respiratorios y problemas osteoarticulares, por lo que configura un importante factor de riesgo. [54]

Se define obesidad al exceso de tejido adiposo, resultante de un desequilibrio entre el ingreso y el gasto de energía que ocasiona riesgos para la salud; metabólicamente se corresponde con disfunción adiposa y el exceso de grasa es el principal y más frecuente disparador. [55],[56],[57],[58].

Desde el punto de vista epidemiológico y clínico en la población adulta, se diagnostica obesidad cuando el índice de masa corporal (peso en kilogramos dividido por la talla elevada al cuadrado) supera el valor de 30, puesto que prácticamente no existe tejido que pueda elevarlo por encima de esos valores como no sea el graso. Por otra parte, valores de entre 25 y 29,9 se consideran sobrepeso, porque muchas veces es la masa magra la que está incrementada, como sucede en personas robustas y de musculatura importante. Este índice es independiente del sexo y de la edad. En la población infante-juvenil se define obesidad cuando la relación entre el peso o el valor del índice de masa corporal para la edad/talla supera el percentil 97 de los valores de referencia. Paralelamente se ha consensuado el concepto de obesidad abdominal, que se refiere al aumento del riesgo cardiometabólico asociado con concentración grasa en la región central del cuerpo. Una de las formas de establecer ese riesgo es midiendo el perímetro de la cintura. [59],[60],[61],[62]

Los estudios epidemiológicos que evaluaron la relación entre obesidad y mortalidad determinaron que la mortalidad por todas las causas se incrementa a medida que lo hace el índice de masa corporal. En un análisis de 57 estudios prospectivos que incluyó 900.000 participantes se halló que éste índice, fue un

fuerte predictor de mortalidad y que el menor riesgo ocurría con un índice entre 22,5 y 25. El aumento del riesgo fue aditivo; por cada aumento de 5 puntos, el riesgo relativo de mortalidad total aumenta un 30%, en tanto que el riesgo de enfermedad de causa vascular lo hace en un 40%, además de aumentar en un 10% la mortalidad por cáncer. La sobrevida en los participantes con índice de masa corporal entre 30 y 35 se reduce 2 a 4 años, y en los participantes con obesidad mórbida (índice entre 40-45) la sobrevida es 8-10 años menor, cifras similares a las que produce el tabaco. (63), (64), (65)

El estudio Framingham, con un seguimiento de 26 años, demostró que la obesidad es un factor de riesgo de enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca y mortalidad de causa cardiovascular, independientemente de la edad, los niveles de colesterol, la presión arterial sistólica, el tabaquismo y la intolerancia a la glucosa. Los que eran obesos a los 40 años vivieron 7 años menos que los que tenían peso normal; los que presentaron sobrepeso redujeron 3 años su expectativa de vida y los que eran obesos y además fumaban la redujeron 13 a 14 años respecto de los que tenían peso normal no fumadores. (66)

En una publicación posterior del estudio Framingham puede observarse que hasta el 11% de las insuficiencias cardíacas producidas en el hombre y el 14% de las producidas en la mujer pueden ser atribuibles directamente a la obesidad, al mostrar que por cada unidad de aumento del índice de masa corporal, el riesgo de insuficiencia cardíaca aumenta el 5% en varones y el 7% en mujeres. (67)

El seguimiento de 8.800 Adventistas del Séptimo Día durante 26 años demostró que en los pacientes con un índice de 27,5 o superior se duplicaba el riesgo de muerte por cualquier causa, y era de más del triple por enfermedad coronaria, en comparación con los que poseían uno igual o menor de 22,3. La edad promedio de muerte de este último grupo era de 80,5 años contra 75,8 para los del primero. (68)

Otro metaanálisis de 21 estudios, que incluyó más de 300.000 personas, determinó que existe una asociación directa entre el sobrepeso y el riesgo cardiovascular (el riesgo aumenta en un 45% en los participantes con sobrepeso) independientemente de los valores de colesterol y de los niveles de presión arterial. (69)

Además de su papel como factor de riesgo independiente y en la mortalidad cardiovascular, es

fundamental en el desarrollo de otros factores de riesgo cardiovascular: los individuos de 20-44 años con obesidad tienen 3 a 4 veces más riesgo de desarrollar diabetes, 6 veces más probabilidades de presentar hipertensión arterial y duplican el riesgo de hipercolesterolemia. El impacto en la mortalidad de los individuos obesos resulta de un riesgo mayor de enfermedad coronaria. (70)

3.5 Perímetro de cintura

De acuerdo con lo informado por la Organización Mundial de la Salud, la medición de cintura, independientemente del peso o del índice de masa corporal, es un parámetro objetivo para determinar riesgo cardiovascular. (71)

El estudio INTERHEART, abarcó 52 países e incluyó 15.152 pacientes y 14.820 controles y el diseño trató de examinar la relación entre tabaquismo, historia de hipertensión arterial o diabetes, diámetro abdominal, patrones dietéticos, actividad física, consumo de alcohol, apolipoproteínas en sangre, factores psicosociales e infarto de miocardio. El mismo demostró que la obesidad abdominal es un factor de riesgo independiente del índice de masa corporal para las enfermedades cardiovasculares. (72)

El aumento del perímetro de cintura está relacionado con el denominado síndrome metabólico, que aumenta en la persona que lo padece tres a cuatro veces la posibilidad de sufrir un evento cardiovascular. (73)

3.6 Sedentarismo

Desde el punto de vista médico, el sedentarismo puede definirse como el estilo de vida con poca actividad y movimiento. (74)

La actividad física estuvo asociada con la salud de las personas desde tiempos remotos y su indicación por parte de médicos puede encontrarse en escritos de la antigüedad. A lo largo de la historia, la longevidad de ciertas poblaciones del planeta se fue relacionando con estilos de vida activos y alimentación adecuada. Durante la segunda mitad del siglo veinte, numerosas investigaciones han logrado demostrar lo que se sospechaba por datos de la observación diaria. En este sentido, las investigaciones de Jeremy Morris en trabajadores públicos de Londres constituyen un hito fundamental en la relación entre actividad física y salud cardiovascular. Este estudio comparó la incidencia de enfermedad cardiovascular entre 31000 trabajadores del transporte londinense y se analizó

la diferencia entre los choferes de autobuses y en los cobradores de pasajes de este tipo de vehículos de dos pisos y demostró que los choferes tenían mayor mortalidad por infarto de miocardio que sus compañeros y tres veces más muerte súbita en el grupo menor de 50 años. (75), (76)

La cantidad de evidencia acumulada desde entonces demuestra una fuerte relación inversa entre actividad física laboral, recreativa y de entrenamiento con mortalidad total y cardiovascular en individuos aparentemente sanos. (77), (78), (79), (80), (81), (82), (83)

En un metaanálisis que incluyó 54 investigaciones sobre ejercicio e incidencia de enfermedad coronaria realizado en 1987 por Powell se resaltaron las siguientes conclusiones:

- 1) El riesgo de desarrollar una enfermedad coronaria es, en promedio, del doble para los sujetos con un nivel bajo de ejercicio
- 2) La mayoría de los estudios mostraron al sedentarismo como un factor independiente de otras variables de riesgo evaluadas.
- 3) En el 75% de los estudios se demostró una relación inversa entre intensidad de ejercicio y riesgo.
- 4) El efecto protector del ejercicio es similar cuando se compara la actividad recreativa con la laboral. (84)

El estudio caso-control INTERHEART, demostró el efecto protector de la actividad física regular para el desarrollo de infarto. (72)

En un seguimiento de 20 años de 7.142 hombres, Rosengren y colaboradores demostraron reducciones en el riesgo relativo de mortalidad total y cardiovascular del 28% y 30%, respectivamente, entre los hombres activos con respecto a los sedentarios. Esta reducción fue independiente del resto de los factores de riesgo. (85)

En 72.488 enfermeras de 40 a 65 años, con un seguimiento de 8 años, se observó una reducción del

riesgo de eventos coronarios del 35% en las mujeres activas con respecto a las sedentarias. (86)

El estudio de seguimiento de los profesionales de la salud (HPFS) incluyó 44.452 hombres y confirmó la relación inversa entre actividad física y riesgo de enfermedad coronaria. El incremento en el volumen e intensidad de los esfuerzos (leve a moderado y moderado a alto) se relacionaron con mayor reducción de riesgo. (87)

3.7 Dislipidemia

Definición y clasificación

En el torrente sanguíneo circulan cuatro tipos principales de lípidos: colesterol, ésteres de colesterol, triglicéridos y fosfolípidos. Dada su naturaleza hidrófuga de las grasas, es preciso un medio de transporte hasta los diferentes órganos, que son las lipoproteínas. Están compuestas por un núcleo que contiene triglicéridos y ésteres de colesterol, y una envoltura formada por colesterol libre, fosfolípidos y apolipoproteínas.

Las apolipoproteínas sirven de interfase adicional entre el medio lipídico y acuoso y participan como activadoras o inhibidoras de procesos enzimáticos del metabolismo de los lípidos. Las lipoproteínas se clasifican en cinco clases, según su densidad tras un proceso de ultracentrifugado. Se diferencian asimismo en su origen, contenido lipídico y contenido de apolipoproteínas, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3

Clasificación de lipoproteínas	
QUILOMICRONES	
VLDL	LIPOPROTEINAS DE MUY BAJA DENSIDAD
IDL	LIPOPROTEINAS DE DENSIDAD INTERMEDIA
LDL	LIPOPROTEINAS DE BAJA DENSIDAD
HDL	LIPOPROTEINAS DE ALTA DENSIDAD

Definimos las dislipidemias como el aumento o disminución de las concentraciones de lípidos en sangre. Podemos distinguir varios tipos asociados a riesgo vascular, que son:

1. Hipercolesterolemia: es una elevada concentración del nivel de colesterol plasmático total en ayunas en presencia de niveles normales de triglicéridos. En la mayor parte de los casos se suelen asociar con niveles elevados de colesterol-LDL.

2. Hipertrigliceridemia: es el aumento de concentración del nivel de triglicéridos plasmáticos totales tras ayuno de una noche. Las elevaciones aisladas de triglicéridos se deben en su mayoría a un aumento de los niveles de VLDL o a combinaciones de VLDL y quilomicrones.

3. Hiperlipemia mixta: en ella se encuentran elevados tanto los niveles de colesterol, como de triglicéridos determinados en ayunas.

4. Descenso del colesterol-HDL: supone un descenso de las cifras de colesterol-HDL determinadas en ayunas. Puede asociarse a un aumento de triglicéridos o presentarse de forma aislada. (88)

Dislipidemias como factor de riesgo

Desde 1957, a través del estudio Framingham, se demostró la asociación entre el aumento de los niveles de colesterol plasmático y la enfermedad coronaria. A partir de allí numerosa evidencia consolidó a las modificaciones en los niveles de colesterol total, sus lipoproteínas y triglicéridos como factores de riesgo productores de enfermedad cardiovascular. (89)

Un estudio interesante en esta dirección fue el estudio Manresa, donde se realizó un seguimiento de 28 años a una cohorte de más de mil varones entre 30 y 59 años de edad. Al cabo de ese período se observa que, ajustando por presión arterial, glucosa, índice de masa corporal y tabaco, concentraciones altas de colesterol por encima de 240 mg/dl, multiplican por más de dos veces el riesgo de enfermar o morir por patología coronaria. (90)

A partir de la identificación de las dislipidemias como factor de riesgo cardiovascular independiente, y la aparición de las estatinas (drogas que inhiben el metabolismo del colesterol), comenzaron los estudios que demostraron que la reducción de los niveles de colesterol, impactaban positivamente disminuyendo la incidencia de enfermedad coronaria.

El estudio WOSCOPS demostró en 6.595 hombres hipercolesterolémicos que el tratamiento con pravastatina 40 mg por 5 años redujo un 31% la incidencia de infarto agudo de miocardio y muerte cardiovascular por enfermedad coronaria en comparación con el grupo placebo. (91)

El ensayo AFCAPS/TexCAPS, que comparó lovastatina vs. placebo en 6.605 hombres y mujeres con niveles de colesterol promedio, demostró una reducción significativa del punto final primario (infarto agudo de miocardio, angina inestable o muerte súbita) en un 37% en el grupo medicado con estatinas. (92)

El estudio ALLHAT-LLT comparó pravastatina 40 mg versus tratamiento habitual en 10.355 sujetos con LDL entre 120 y 189 mg/dl y al menos un factor de riesgo adicional. Este estudio no encontró diferencias en el punto final primario de mortalidad y mostró una tendencia no significativa en la reducción del punto final secundario de mortalidad de origen coronario o infarto agudo de miocardio (reducción del riesgo relativo de 9%), aunque presentó debilidades metodológicas y una reducción de sólo el 17% en el grupo tratado farmacológicamente. (93)

El trabajo ASCOT-LLA aleatorizó 10.297 pacientes con al menos tres factores de riesgo a atorvastatina 10 mg versus placebo. Debió suspenderse tempranamente (mediana de seguimiento de 3,3 años) al encontrar una reducción significativa del 38% en el punto final primario de muerte por enfermedad coronaria e infarto agudo de miocardio. (94)

El estudio japonés MEGA aleatorizó 7.832 pacientes a pravastatina 10-20 mg versus placebo por un período de 5 años. El punto final primario, compuesto por muerte cardíaca, infarto agudo de miocardio, angina inestable o revascularización, disminuyó significativamente, el 33%, en el grupo de sujetos tratados con estatinas. (95)

Una revisión sistemática, que incluyó 34.272 sujetos, mostró que las estatinas en comparación con placebo reducen la mortalidad total en un 17% y los eventos cardiovasculares totales (mortales y no mortales) en un 30%. (96)

Finalmente un metaanálisis con 90.056 individuos en 14 ensayos aleatorizados concluyó que una reducción del 10% en el nivel plasmático de colesterol total reduce un 25% el riesgo de enfermedad coronaria durante 5 años, mientras que la reducción de 39 mg/dl de LDL disminuye el 12% la mortalidad de

cualquier causa, el 19% la mortalidad coronaria, el 23% la incidencia de enfermedad coronaria, el 17% la ocurrencia de accidente cerebrovascular y el 21% la aparición de enfermedad cardiovascular en cualquiera de sus formas. [97]

3.8 Diabetes

La diabetes mellitus es una de las enfermedades no transmisibles más prevalentes y se cree que, dadas las condiciones de vida, hábitos y alimentación predominantes en gran parte del planeta, seguirá en crecimiento. Su prevalencia es de alrededor del 10% en mayores de 50 años y del 14% en mayores de 70 años. Se calcula que si bien en el año 2000 había 171 millones de diabéticos en el mundo, se prevé que llegarán a 366 millones para el año 2030. Su papel como factor de riesgo mayor para enfermedad vascular es hoy indiscutible y ha sido demostrado por numerosos estudios epidemiológicos. [98]

En el estudio Framingham se demostró que el riesgo de enfermedad cardiovascular de los diabéticos incluidos al comienzo del estudio fue, al cabo de 20 años de seguimiento, del doble para los hombres y del triple para las mujeres, aun después de ajustar para otros factores de riesgo (dislipidemia, hipertensión y tabaquismo). [99]

Otros estudios de grandes dimensiones como MR-FIT, UKPDS, Nurses' Health Study y INTERHEART case-control study, han confirmado que en diabéticos adultos el riesgo de enfermedad coronaria está incrementado en 1,5 a 4 veces con respecto a no diabéticos de la misma edad, y que las mujeres constituyen la población de mayor riesgo. [100], [101], [102], [103], [104]

El HDS (Hypertension in Diabetes Study) demostró que cuando el diabético además es hipertenso su riesgo se cuadruplica, lo que introduce el concepto de que la suma de factores multiplica el riesgo. [105]

En el Emerging Risk Factor Collaboration, en un metaanálisis sobre 698.782 pacientes de 102 estudios, se encontró que la diabetes multiplica por 2 el riesgo relativo para enfermedad coronaria, por 2,27 para accidente cerebrovascular isquémico, por 1,56 para accidente cerebrovascular hemorrágico y por 1,73 para otras muertes cardiovasculares. [106]

3.9 Hipertensión Arterial

El nivel de PA se asocia fuertemente y en forma continua e independiente con el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular, aun en el rango de

los valores considerados como normales u óptimos (menores a 120/80 mm Hg). Está bien probada la relación entre el nivel de tensión arterial y el riesgo de morbilidad y mortalidad por infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, insuficiencia cardíaca e insuficiencia renal terminal. [107], [108]

Un metaanálisis que incluyó dos estudios prospectivos que incluyeron 420000 personas sin evidencia de enfermedad coronaria y con un seguimiento de 10 años, demostró que aquellos individuos con presión arterial diastólica mayor o igual a 105 mm Hg, tenían un riesgo 5,6 veces mayor de morir por enfermedad coronaria o padecer infarto de miocardio no fatal, con respecto a aquellos con tensión arterial diastólica menor o igual a 75 mm Hg, a su vez observó que por cada incremento de 7-8 mm Hg, se produce un incremento del riesgo del 29%. [109]

Otro de los metaanálisis que incluyó un millón de sujetos demostró que tanto la presión arterial sistólica como la diastólica son predictores independientes y de similar magnitud del riesgo cardiovascular. Entre las edades de 40 a 69 años, una diferencia de 20 mm Hg. en la presión arterial sistólica se asociaba al doble de la tasa de muerte por accidente cerebrovascular y cardiopatía isquémica, siendo estas diferencias iguales para hombres y mujeres. [110]

3.10 Microalbuminuria

El primer estudio que comprobó la asociación entre la presencia de microalbuminuria y riesgo cardiovascular aumentado en no diabéticos fue publicado en 1988. [111]

Desde entonces se han acumulado datos científicos que confirman que la microalbuminuria es un predictor de enfermedad cardiovascular arterioesclerótica, tanto en diabéticos como no diabéticos. [112], [113]

En el Nord-Trondelag Health Study, llevado a cabo en Noruega, se analizó la asociación entre microalbuminuria y mortalidad por todas las causas en 5.369 hipertensos no diabéticos, 2.307 varones y 3.062 mujeres, durante un período de 4,3 años. La asociación fue consistente y positiva en varones. [114]

En el estudio Hoorn, el riesgo relativo de mortalidad por todas las causas asociado con microalbuminuria y enfermedad arterial periférica en hipertensos fue 5 veces superior que en normotensos. [115]

En un estudio poblacional de cohortes, la presencia de microalbuminuria tuvo el doble poder predictivo de

desarrollo de cardiopatía isquémica que los factores de riesgo tradicionales, sobre todo en hipertensos no tratados o con cifras tensionales en el límite, con un riesgo relativo no ajustado de 4,2 y de 3,5 cuando se ajusta al conjunto de factores incluidos la edad y el sexo. [116]

4. Estudios de prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares

4.1 La evidencia en el mundo

Cuando aparecieron los primeros resultados de los estudios epidemiológicos, había opiniones divergentes respecto a la necesidad de detectar y tratar los factores de riesgo asintomáticos, como la hipertensión o la hipercolesterolemia. Sin embargo, los primeros resultados del Framingham Heart Study, pusieron de manifiesto que gran parte de la mortalidad prematura debida a enfermedad coronaria y cerebrovascular se producía en individuos con una propensión general a la aterosclerosis, y en el contexto de unos factores de riesgo identificados que aparecían mucho antes que los síntomas clínicos. Estas observaciones condujeron a un cambio de paradigma en la percepción de las causas de la enfermedad cardiovascular y alentaron a los médicos a poner mayor énfasis en la prevención, así como en la detección y el tratamiento de los factores de riesgo. [117]

Así es que resultó imprescindible para los países conocer la prevalencia de los factores de riesgo cardiovasculares para determinar el riesgo individual y global y poder implementar estrategias de salud pública que reduzcan la posibilidad de enfermar o morir por estas causas.

Factores de Riesgo cardiovascular para Infarto de Miocardio en el Mundo. Estudio INTERHEART.

En el año 2004 se publicaron los resultados del Estudio INTERHEART, fue llevado a cabo por un grupo de investigadores de 52 países, que representó todos los continentes y los mayores grupos étnicos sobre factores de riesgo de infarto del miocardio en el mundo y en América Latina.

La motivación para hacer esta investigación fue la "epidemia" de cardiopatía coronaria que afecta a los países en desarrollo, que en la actualidad sufren la mayor parte de la carga de enfermedad por esta patología, y que según las proyecciones continuará en aumento en las próximas décadas.

Es un estudio de casos y controles, con casos in-

cidentes y controles pareados en cada centro por sexo y edad.

Los participantes fueron reclutados en 262 centros en 52 países de África, Asia, Europa, Norte y Sur América y Australia. En América Latina participaron Argentina, Brasil, Colombia, Chile, Guatemala y México.

Se usó un formulario estandarizado para obtener información sobre datos demográficos, nivel socioeconómico (educación, ingresos), estilo de vida (tabaquismo, actividad física, dieta), factores psicosociales (depresión, estrés percibido y eventos trascendentales), historia personal y familiar de enfermedad cardiovascular y factores de riesgo (hipertensión, diabetes mellitus, etc). Se midió pulso, presión arterial, altura, peso, circunferencia de cintura y cadera usando protocolos estándar, Se tomaron muestras de sangre en todos los individuos.

Entre febrero de 1999 y marzo de 2003, se incluyeron 15 152 casos y 14 820 controles, de ellos 3125 fueron estudiados en América Latina (1237 casos y 1888 controles). Del total de casos un 76% fueron hombres, la mediana de la edad fue 58 años en los hombres y 65 años en las mujeres.

Las razones de probabilidades para los factores de riesgo individuales luego de un ajuste multivariado por todos los factores de riesgo fueron estadísticamente significativos con valor de $p < 0,0001$, salvo el consumo de alcohol que tuvo un $p=0,03$. La asociación más fuerte del infarto agudo de miocardio ocurrió con tabaquismo actual (OR 2,87) y relación Apoproteína B/ Apoproteína A1 elevada (odds ratio 3,25), seguida de factores psicosociales (odds ratio 2,67), historia de diabetes (odds ratio 2,37) e historia de hipertensión (odds ratio 1,91). El índice de masa corporal se asoció con el riesgo, pero la relación fue más débil que con índice cintura cadera; al incluir ambos factores en el modelo multivariado el índice de masa corporal no estuvo asociado significativamente. El índice cintura cadera duplicó el riesgo en el análisis univariado. El consumo diario de frutas o verduras, el ejercicio moderado o intenso y el consumo de alcohol tuvieron un efecto protector. El grado de asociación entre los factores de riesgo fue similar entre las diferentes regiones del mundo y los diferentes grupos étnicos.

La asociación de factores de riesgo aumentó las razones de probabilidad en forma importante, por ejemplo la historia de hipertensión arterial y diabetes junto al consumo actual de tabaco tiene una razón de probabilidad de 13,01 (intervalo de confianza de

99% [10,69–15,83]].

Se identificaron nueve factores de riesgo como los más importantes: niveles anormales de lípidos, tabaquismo, historia de hipertensión arterial y diabetes, factores psicosociales, obesidad abdominal, sedentarismo y ausencia de consumo diario de frutas y verduras y de alcohol.

Los lípidos anormales fueron el factor con riesgo atribuible más alto tanto en hombres (49,5%) como en mujeres (47,1%). El tabaquismo se asoció a un riesgo atribuible de infarto agudo de 42,7% en hombres y 14,8% en mujeres en cambio los factores psicosociales tuvieron un impacto mayor en mujeres (45,2% vs 28,8%) al igual que la hipertensión arterial (29,0% vs 14,9%). El efecto de la obesidad abdominal fue similar en ambos sexos (19,7% vs 18,7%).

En forma conjunta los nueve factores de riesgo fueron responsables de 90% del riesgo atribuible en hombres y 94% en mujeres. La historia familiar de cardiopatía coronaria tuvo un riesgo atribuible de 9,8%, pero al sumarla al riesgo de los nueve factores de riesgo en conjunto solo subió de 90,4% a 91,4%.

En Latinoamérica, el mayor riesgo atribuible poblacional, a diferencia de lo observado en el resto del mundo, se debió a obesidad abdominal: 45,8% (35,8-56,2), niveles elevados de Apoproteína B/Apoproteína A1: 40,8 % (30,3-52,2) y tabaquismo: 38,4% (32,8- 44,4).

El efecto conjunto de los nueve factores señalados más arriba explica el 88,1% de la causa de infarto agudo en la región. El riesgo atribuible poblacional de la obesidad abdominal y del estrés permanente fue marcadamente superior en América Latina comparado con los otros países del estudio INTERHEART.

En resumen la información más importante que aporta el estudio a nivel mundial es: "El efecto de los factores de riesgo en el infarto es similar en diferentes regiones del mundo, entre los principales grupos étnicos y entre hombres y mujeres. Nueve factores de riesgo de fácil medición son responsables de más del 90% de los infartos de miocardio en el mundo, especialmente en jóvenes y en mujeres". (72)

4.2 La evidencia en Latinoamérica. Estudio CARMELA

El estudio CARMELA (Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America) evaluó a 11.550 sujetos de ambos sexos de entre 25 y 64 años selec-

cionados probabilísticamente de la población general en siete grandes ciudades de América Latina: Barquisimeto en Venezuela, Bogotá en Colombia, Buenos Aires en la Argentina, Lima en Perú, México DF en México, Quito en Ecuador y Santiago de Chile en Chile. Los objetivos fueron evaluar la prevalencia los factores de riesgo cardiovascular y la distribución del espesor íntima-media de la pared distal de la carótida primitiva. Fue un estudio observacional, de corte transversal, con el valor agregado de haber sido conducido principalmente por médicos dedicados a la práctica clínica, integrados en una red continental. El tamaño del estudio, el método de muestreo estratificado de etapas múltiples y su riguroso diseño y aplicación generaron estimaciones confiables y consistentes a través de las siete ciudades, que evitaban así el factor de confusión en las comparaciones internacionales del riesgo dado por la heterogeneidad entre los distintos estudios en lo que respecta a los grupos etarios incluidos y otros criterios. De esta base de datos se han publicado, hasta la actualidad, diez trabajos en revistas internacionales indexadas de los Estados Unidos y de Europa.

El estudio CARMELA fue diseñado para enrolar alrededor de 1.600 participantes por cada ciudad, con cantidades similares de hombres y mujeres en cada uno de los cuatro grupos etarios de 10 años. Primero, las ciudades se dividieron en sectores geográficos y luego en unidades primarias de muestreo.

Los individuos analizados tenían 25 y 64 años; los sujetos se incluyeron solamente si completaban la encuesta y luego eran derivados para la evaluación clínica, de laboratorio y ecográfica a un único centro médico previamente seleccionado y estandarizado. Los entrevistadores, capacitados y certificados por los investigadores del estudio CARMELA, utilizaron un cuestionario que fue adaptado de cuestionarios de epidemiología cardiovascular validados (WHO STEPwise approach to surveillance and US Behavioral Risk Factor Surveillance System) para recolectar información sobre aspectos demográficos y factores de riesgo cardiovascular. Además se les efectuó un examen clínico que incluía toma de tensión arterial, medidas antropométricas y muestra de sangre para laboratorio (glicemia y lípidos)

Resultados principales

La prevalencia de hipertensión arterial fue en promedio del 18% (9-29%), la de hipercolesterolemia del 14% (6-20%), la de diabetes del 7% (4-9%), la de síndrome metabólico del 20% (14-27%), la de obesidad del 23% (18-27%) y la de tabaquismo del 30%

(22-45%). Alrededor del 13% de los sujetos refirieron que tenían miembros de la familia con enfermedad cardiovascular y el 2% manifestaron que habían sufrido un infarto o accidente cerebro vascular previos. La presencia de placas en las carótidas se constató en el 8% (5-14%).

Todas las prevalencias presentaron variaciones entre las ciudades estudiadas.

En el análisis de las 6.119 mujeres (52,97% de la población) se observó un incremento de la prevalencia de hipertensión ya a partir de los 35 años en Barquisimeto y en México. Pero también el síndrome metabólico y la obesidad se incrementaban a temprana edad en la mayoría de las ciudades. El tabaquismo fue prevalente en los grupos etarios más jóvenes de todas las ciudades, pero en Buenos Aires y Santiago de Chile esta prevalencia se equiparaba a la de los hombres rondando el 40%. La diabetes mostró una prevalencia alta ya a partir de los 45 años en Bogotá y en México DF.

La prevalencia de diabetes y glicemia alterada en ayunas, fue alta en casi todas las ciudades estudiadas y se incrementa con la edad.

En el grupo etario 55-64 años, la prevalencia de diabetes fue de entre el 9% y el 22% y la prevalencia de glucemia alterada en ayunas fue de entre el 3% y el 6%.

La dislipidemia fue muy prevalente, aunque con variaciones, en las siete ciudades tanto en hombres como en mujeres. Respectivamente, para Barquisimeto: 75,5% y 48,7%; para Bogotá: 70% y 47,7%; para Buenos Aires: 50,4% y 24,1%; para Lima: 73,1% y 62,8%; para México DF 62,5% y 37,5%; para Quito: 52,2% y 38,1% y para Santiago de Chile: 50,8% y 32,8%.

Los sujetos con valores elevados de colesterol total presentaron conjuntamente mayor prevalencia de otros factores de riesgo.

Con respecto a la hipertensión arterial, según el grupo etario considerado, entre el 13,4% y el 44,2% de la población de estas siete ciudades mostraron que tenían este factor de riesgo. La mayoría de los hipertensos presentaron otros factores de riesgo.

La presión arterial se incrementaba con la edad en hombres y en mujeres. El rango de prevalencia estuvo entre el 9% para Quito y el 29% para Buenos Aires. El tabaquismo fue altamente prevalente en las siete ciudades, con variaciones en las características del

uso entre ellas. La prevalencia fue muy alta para Santiago de Chile y Buenos Aires (45,4% y 38,6%, respectivamente), con valores similares para hombres y mujeres. En otras ciudades, los hombres fumaban más que las mujeres, en especial en Quito (49,4% vs. 10,5%). En los hombres, el pico de la prevalencia se observó en los dos grupos más jóvenes (25-34 y 35-44 años). En Buenos Aires, hombres y mujeres consumían un promedio alto de cigarrillos por día (15,7 y 12,4, respectivamente).

Los hombres se iniciaban en promedio antes que las mujeres, con un rango de edad de inicio entre 13,7 y 20,0 años vs. 14,2 y 21,1 años, respectivamente.

El tabaquismo pasivo, definido como la exposición al humo de tabaco en los lugares de trabajo de al menos 5 horas diarias, fue más prevalente en Barquisimeto (28,7%), seguido por Buenos Aires (26,8%) y Santiago de Chile (21,5%). La mayor prevalencia de ex fumadores se observó en los hombres de Buenos Aires, Santiago de Chile y Lima (30,0%, 26,8% y 26,0%, respectivamente).

Podemos concluir que los datos epidemiológicos recabados en el estudio CARMELA muestran el panorama del riesgo cardiovascular de nuestra región y que la prevalencia de estos factores de riesgo en ciudades principales de Latinoamérica es alta, indicando la necesidad de abordar con políticas públicas esta grave problemática. (118)

4.3 Estudios de prevalencia en Argentina

Encuesta Nacional de Factores de Riesgo

En 2005, y para contar con información relevante relacionada con los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares, el Ministerio de Salud de la Nación Argentina, realizó en nuestro país la primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Utilizando la misma metodología, se efectuaron nuevos relevamientos en el 2009 y 2013.

En la última encuesta, se entrevistaron en más de 46.500 hogares (distribuidos en los grandes centros urbanos de todo el país), individuos mayores de 18 años, quienes respondían a un cuestionario adaptado transculturalmente y validado previamente a la realización de la encuesta del año 2005.

Toda la información fue recabada por autorreferencia, sin realización de mediciones antropométricas ni de laboratorio.

Las áreas temáticas incluyeron aspectos demográ-

ficos y socioeconómicos, accesibilidad y cobertura de salud, alimentación, peso corporal, tabaco, consumo de alcohol, diabetes, actividad física, presión arterial, colesterol elevado, medidas preventivas ginecológicas y riesgo de lesiones.

En la siguiente tabla se exponen las prevalencias de algunos de los factores de riesgo cardiovascular analizados y sus respectivas diferencias con las encuestas de años anteriores. (119)

Tabla 4

Prevalencia de factores de riesgo según Encuesta Nacional de Factores de Riesgo			
Principales indicadores	2005	2009	2013
Actividad física baja	46,2 [45,1 – 47,3]	54,9 [53,9 – 55,9]	55,1 [53,5 – 56,8]
Promedio diario de porciones de frutas o verduras consumidas	–	2,0 [1,8 – 2,1]	1,9 [1,9 – 2,0]
Sobrepeso (IMC \geq 25 y <30)	34,4 [33,4 – 35,5]	35,4 [34,6 – 36,3]	37,1 [36 – 38,2]
Obesidad (IMC > 30)	14,6 [13,9 – 15,5]	18,0 [17,4 – 18,7]	20,8 [19,9 – 21,8]
Consumo de tabaco	29,7 [28,7 – 30,8]	27,1 [26,3 – 27,9]	25,1 [24,2 – 26,2]
Control de presión arterial (últimos 2 años)	78,7 [77,6 – 79,7]	81,4 [80,4 – 82,2]	82,4 [81,4 – 83,4]
Prevalencia de presión arterial	34,5 [33,3 – 35,7]	34,6 [33,6 – 35,5]	34,1 [32,9 – 35,3]
Colesterol elevado	27,8 [26,5 – 29,1]	29,1 [28,1 – 30,2]	29,8 [28,5 – 31,1]
Diabetes	8,4 [7,8 – 9,1]	9,6 [9,1 – 10,1]	9,8 [9,1 – 10,4]
Consumo de alcohol regular	6,6 [6,1 – 7,2]	8,2 [7,7 – 8,8]	7,8 [7,2 – 8,5]

4.4 La prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares en nuestra región

Estudio FAROS

En 1995, Piskorz y colaboradores, publican un trabajo sobre prevalencia de hipertensión, hipercolesterolemia y tabaquismo en la ciudad de Rosario (Santa Fe). Hasta esa fecha no existía evidencia científica sobre prevalencia de estos factores en nuestra región.

El estudio contó con una muestra probabilística de 2071 individuos de edades comprendidas entre 21 y 65 años de edad, de ambos sexos.

A estos, se les realizó un cuestionario diseñado por los investigadores que incluían datos demográficos (vivienda, nivel de instrucción, estado civil, situación laboral), datos biológicos (edad, sexo, conocimiento de hipertensión, etc.) y hábitos como tabaquismo y práctica de deportes. Luego se consignaba el peso de los individuos, se controló la tensión arterial y se determinó a través de un método colorimétrico el nivel de colesterol total.

Las conclusiones más relevantes del trabajo fue que el 34,7% de la muestra mostro algún grado de hipertensión arterial. Esta fue significativamente más

frecuente en los hombres, y las medias de tensión arterial siempre fueron mayores en el sexo masculino. La tensión arterial aumenta constantemente hasta la quinta o sexta década de la vida, alcanzando entonces una meseta.

Alrededor del 45% de la muestra tuvo un colesterol plasmático total mayor a 200 mg/dl. La cantidad de individuos hipercolesterolemicos en ambos sexos, no mostro diferencias estadísticamente significativas.

El colesterol plasmático, aumenta hasta la quinta década de la vida, descendiendo posteriormente, inclusive en los hombres.

Aproximadamente el 48% de los individuos entrevistados eran fumadores o ex-fumadores. Los hombres presentaron una mayor frecuencia de tabaquismo y mayor consumo que las mujeres. (120)

5. La necesidad de un estudio de tres pasos en nuestra región

Antes de comenzar una investigación, nos preguntamos acerca de la innovación en el campo del conocimiento que producirán nuestros resultados. Esta preocupación toma más relevancia, cuando el tema que aborda, ha sido probado y estudiado en numerosos trabajos publicados.

Por lo tanto es necesario enfatizar claramente los motivos por los cuales resulta necesario estimar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovasculares en la actualidad.

La primera reflexión surge de las recomendaciones que la Organización Mundial de la Salud hace en consideración de los estudio de prevalencia de los factores de riesgo para enfermedades no transmisibles.

“La clave para control de las epidemias mundiales de enfermedades crónicas es la prevención primaria, basada en programas integrales y dirigidos a toda la población. El objetivo es evitar en lo posible estas epidemias y controlarlas lo más rápido que sea posible cuando ya estén presentes”.

“La base de la prevención de las enfermedades crónicas es la identificación de los principales factores de riesgo comunes, y su prevención y control. Los factores de riesgo de hoy son las enfermedades de mañana”.

“Los principales factores de riesgo conductuales (modificables), identificados en el Informe de 2002 sobre la salud en el mundo son: el consumo de tabaco, el consumo perjudicial de alcohol, el régimen alimentario insalubre (consumo bajo de frutas y verduras), la inactividad física, el sobrepeso y la obesidad, la presión arterial elevada, la glucemia elevada, los lípidos sanguíneos anormales y su subconjunto. En conjunto, representan alrededor del 80% de las defunciones por cardiopatía y accidente cerebrovascular. Por lo tanto, estos ocho principales factores de riesgo conductuales y biológicos deben incluirse en la vigilancia de los factores de riesgo de enfermedades crónicas”.

“El método “paso a paso” de la Organización Mundial de la Salud es el instrumento de vigilancia recomendado para los factores de riesgo de enfermedades crónicas”.

“Este método es un proceso secuencial. Comienza con la recopilación de información fundamental sobre los factores de riesgo por cuestionario; a continuación, pasa a unas mediciones físicas sencillas y, después, a una recogida más compleja de muestras de sangre para su análisis bioquímico”.

En nuestro país, como se ha señalado, la encuesta nacional de factores de riesgo, se muestra como la principal fuente de información en el conocimiento de la prevalencia de estos factores. Sin embargo, siendo

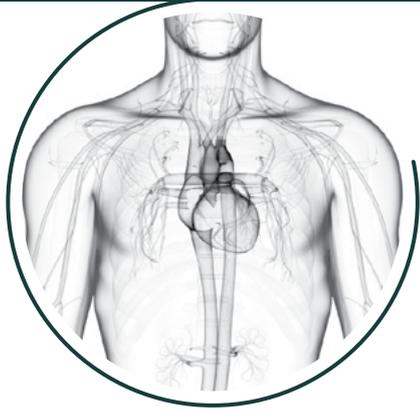
su instrumento de medición un cuestionario autorreferencial, cabe preguntarse: ¿Cuál es la verdadera prevalencia de personas hipertensas si al momento del estudio no se realiza control de su tensión arterial? ¿Cuál es la verdadera prevalencia de diabetes o dislipidemia si no se mide en el momento de la investigación? El peso y talla reportados representan a los verdaderos valores, o están influenciados por la percepción que tienen los encuestados?.

En nuestra región el único estudio de tres pasos, como hemos visto, fue el estudio FAROS, que solamente evaluó solo a tres de los factores de riesgo tradicionales: hipertensión, tabaco y nivel de colesterol total.

Por otra parte fue llevado a cabo en el año 1994 y como se sabe, se han producido cambios en el medioambiente, en la alimentación, en los hábitos, en la difusión de medidas saludables y el conocimiento del impacto de los factores de riesgo a través de los medios masivos, nuevos tratamientos farmacológicos y no farmacológicos, cambios en la accesibilidad de las personas al sistema de salud, y tantos otros factores que necesariamente han modificado los perfiles de riesgo de nuestra población. Sin embargo a pesar de constituir la enfermedad cardiovascular la principal causa de morbilidad y mortalidad en nuestro medio, no se producen en consonancia trabajos epidemiológicos que permitan conocer y ejercer políticas públicas de abordaje de esta problemática.

Es por lo expuesto que creemos que la información sobre la prevalencia de los factores productores de la causa de enfermedad y muerte más importante en salud pública (enfermedades cardiovasculares) resulta insuficiente, en parte por el sesgo que representa a nivel nacional, la falta de estudios poblacionales de tres pasos (cuestionario, mediciones físicas y laboratorio), y a nivel regional contar con que el único antecedente en la estimación de prevalencia de estos factores, tiene más de veinte años de antigüedad.

Siguiendo las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, este equipo de trabajo llevó adelante un estudio epidemiológico transversal, de base poblacional, de tres pasos, para estimar la prevalencia de factores de riesgo tradicionales para enfermedad cardiovascular en la ciudad de Funes, Santa Fe, Argentina y compararlos con la prevalencia obtenida en la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para nuestra región.



II HIPÓTESIS

Gastón Bachelard, filósofo francés trascendente en el siglo XIX, postuló que **“para un espíritu científico, todo conocimiento es una respuesta a una pregunta. Si no hubo pregunta no puede haber conocimiento científico”**

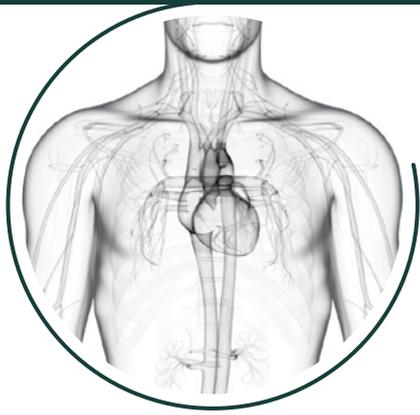
A su vez, dentro de los diseños de investigación, nuestro estudio, se ubica en la categoría descriptiva, por lo tanto la pregunta general se enmarca en **¿Cómo es esto?**

En este tipo de diseño se dispone de algo construido. Por eso es que podemos describirlo, determinar qué características tiene, establecer comparaciones. Se propone conocer grupos homogéneos de fenómenos.

En nuestro momento lógico, la idea disparadora surge del interés de conocer la prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares, justificado por la información insuficiente sobre el este tema en nuestra región.

La hipótesis del trabajo entonces responde a la pregunta de **¿Cómo es la magnitud de los factores de riesgo cardiovasculares en la población mayor de 18 años en la ciudad de Funes, Santa Fe, Argentina?**

Por lo tanto nuestra hipótesis afirma que: **“La prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares en la ciudad de Funes, Santa Fe, es más alta que la reportada por la Encuesta Nacional de Factores de riesgo para la región, en la población mayor de 18 años”**.



OBJETIVOS



III OBJETIVOS



Propósito general de la investigación

Obtener datos válidos, confiables y reproducibles sobre la distribución de los principales factores de riesgo cardiovasculares en los adultos de la ciudad de Funes y compararlos con la prevalencia obtenida en la encuesta nacional de factores de riesgo en nuestra región.

Objetivos específicos de investigación

Estimar la prevalencia de enfermedad cardiovascular (infarto de miocardio, angina de pecho y accidente cerebrovascular previo) en la población mayor de 18 años de la ciudad de Funes.

Estimar la prevalencia de sedentarismo en la población mayor de 18 años de la ciudad de Funes.

Estimar la prevalencia de consumo de tabaco en la población mayor de 18 años en la ciudad de Funes.

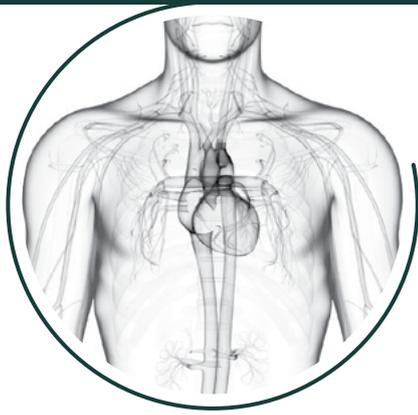
Estimar la prevalencia de hipertensión arterial en la población mayor de 18 años en Funes.

Estimar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población mayor de 18 años en la ciudad de Funes

Estimar la prevalencia de hipercolesterolemia en la población mayor de 18 años en la ciudad de Funes.

Estimar la prevalencia de hipertrigliceridemia en la población mayor de 18 años en la ciudad de Funes.

Estimar la prevalencia de diabetes en la población mayor de 18 años en la ciudad de Funes.



MATERIAL Y MÉTODOS

IV MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Diseño metodológico

El diseño elegido para el cumplimiento de los objetivos corresponde a la categoría descriptivo, siendo desde el punto de vista de su temporalidad un estudio transversal y también observacional debido a que no existe manipulación de variables.

4.2 Población

El estudio se llevó a cabo en la ciudad de Funes, perteneciente al Departamento Rosario de la Provincia de Santa Fe, Argentina, ubicada a 32° 55' 01" de latitud Sur y 60° 48' 39" de latitud Oeste.

La población total según el censo poblacional 2010 era de 23.520 habitantes, con una densidad de población de 235,2 habitantes por Km².

La población de residentes mayores de 18 años, según el padrón de electores del año 2011, asciende a 18.016 individuos, de los cuales 8529 pertenecen al sexo femenino y 9487 al sexo masculino.

4.3 Muestra

Del padrón de electores (año 2011), se extrajo una muestra probabilística aleatoria simple usando números aleatorios.

Para el cálculo del tamaño muestral se utilizó la fórmula para poblaciones finitas, con un intervalo de confianza del 95%, una proporción estimada del 50% y una precisión del 5%.

De acuerdo a estos valores, la muestra necesaria para poder estimar prevalencia poblacional, fue de 375 participantes.

Teniendo en cuenta el porcentaje de pérdidas de individuos, se extrajo una primera muestra de 450 personas.

Cerca de la finalización de la etapa de reclutamiento, se extrajeron 61 individuos más con el mismo procedimiento, por lo que la muestra total ascendió a 511 participantes.

4.4 Criterios de inclusión y exclusión

Como criterios de inclusión, los participantes debían ser mayores de 18 años de edad y figurar en el padrón electoral de la ciudad de Funes del año 2011. Como criterios de exclusión la incapacidad del individuo de contestar el cuestionario y/o comprender los términos del consentimiento informado.

4.5 Definición operacional de las variables

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos,

se definieron las variables a medir. Entre ellas figuran variables cuantitativas como edad, peso, tensión arterial sistólica, tensión arterial diastólica, talla, índice de masa corporal, colesterol total, colesterol ldl, colesterol hdl, triglicéridos, glicemia en ayunas, cantidad de cigarrillos fumados, perímetro de cintura, minutos de actividad física, etc. También se incluyeron variables cuantitativas como sexo, fuma actualmente, padece enfermedad cardiovascular, hipertensión, diabetes, dislipidemia, etc.

En total se propuso medir 110 variables, las que en su gran mayoría, no requieren por su simplicidad, explicar sus categorías. Sin embargo resulta indispensable definir operacionalmente aquellas que constituyen factores de riesgo, ya que su caracterización puede ser diferente en otros estudios de prevalencia, y estas diferencias conceptuales, cobran importancia a la hora de efectuar comparaciones entre diferentes estudios.

Hipertensión

Siguiendo las recomendaciones del séptimo comité de expertos y las guías europeas 2007, se consideraron hipertensos, aquellos individuos que tuvieron una tensión arterial sistólica mayor o igual a 140 mmHg, diastólica mayor o igual a 90 mmHg y aquellos que recibían terapia antihipertensiva con cualquier valor observado de tensión arterial.

Sobrepeso/Obesidad

De acuerdo a las definiciones de la Organización Mundial de la Salud, se consideraron individuos con Sobrepeso a quienes tuvieran un índice de masa corporal mayor o igual a 25, y Obesidad aquellos con índice de masa corporal mayor o igual a 30.

Sedentarismo

Se definieron Sedentarios, aquellas personas cuya actividad física moderada (caminar, andar en bicicleta de paseo, cortar pasto, pasear animales, cortar el césped) no superaba los 150 minutos semanales y aquellos cuya actividad física intensa (deportes competitivos, andar en bicicleta entrenamiento, trote) no superaba los 75 minutos semanales. (criterios de la Organización Mundial de la Salud).

Dislipidemias

Siguiendo las recomendaciones del Tercer panel de expertos, se consideraron dislipidémicos, los individuos que tuvieron un colesterol total medido en ayunas mayor o igual a 200 mg/dl, colesterol LDL mayor o igual a 130 mg/dl, colesterol HDL menor a 40 mg/dl en hombres y menor a 50 mg/dl en mujeres y aquellos que recibían medicación hipolipemiente.

Diabetes

De acuerdo a la definición de la Asociación Americana de Diabetes, se consideraron diabéticos a los individuos que tenían glicemia en ayunas mayor o igual a 127 mg/dl, y aquellos que recibían medicación hipoglucemiante.

Aumento de perímetro de cintura

De acuerdo a las definiciones Asociación Americana de Diabetes, se consideró un perímetro de cintura aumentado a los varones que tenían 102 cm o más y las mujeres que tenían 88 cm o más.

4.6 Instrumentos de medición

Manual de vigilancia STEPS de la Organización Mundial de la Salud

En el año 2006, con el objetivo de brindar herramientas validadas a los países para la vigilancia de los factores de riesgo para enfermedades crónicas, la Organización Mundial de la Salud publicó un manual de procedimientos que estandarizan tanto los instrumentos como la forma de obtención de los datos referentes a estos factores. Siguiendo estas recomendaciones, estandarizamos los procedimientos para la obtención de información como se detallan a continuación.

Es resaltable la importancia de contar con instrumentos estándares, validados y comparables, debido a que es uno de los principales cuestionamientos a los trabajos epidemiológicos de prevalencia.

Cuestionario

Como una de las herramientas para medir las variables propuestas, se utilizó un cuestionario de 76 preguntas, extraídas del cuestionario utilizado en la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, en el año 2005, por el Ministerio de Salud de la Nación Argentina.

En el año 2003, el Ministerio de Salud, se dedicó a la validación de un cuestionario con la finalidad de contar con un instrumento válido y confiable para implementar la vigilancia de las enfermedades no transmisibles y sus factores de riesgo. El mismo fue adaptado del cuestionario propuesto por la Organización Panamericana de la Salud para estos propósitos.

El cuestionario validado en Argentina, consta de 14 módulos, nuestro grupo de trabajo eliminó los

correspondientes a servicios preventivos y prevención de accidentes, por lo que detallamos los doce que integran nuestro instrumento:

- 1) Datos personales y vivienda
- 2) Situación laboral
- 3) Cobertura en salud
- 4) Salud General
- 5) Peso corporal
- 6) Alimentación
- 7) Tabaquismo
- 8) Alcohol
- 9) Diabetes
- 10) Actividad física
- 11) Presión arterial
- 12) Colesterol

El modelo de cuestionario utilizado figura como anexo 1 al final de esta tesis.

Toma de la tensión arterial

Siguiendo las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, se utilizó un tensiómetro digital y automático marca OMRON. Además se utilizaron brazaletes estándar (perímetro de brazo 22 – 32 cm) y anchos (perímetro de brazo mayor a 32 cm), de acuerdo a cada caso.

En posición sentado, en el brazo derecho apoyado, descubierto y relajado, y luego de haber permanecido por lo menos 15 minutos en reposo, se realizaron tres mediciones, separadas por un minuto cada una. Luego de las mismas, se procedió al registro y se promediaron las dos últimas tomas tanto para la tensión sistólica como para la diastólica.

Frecuencia cardíaca

La frecuencia cardíaca fue tomada de las tres lecturas en las mediciones de la tensión arterial con el tensiómetro digital y automático OMRON. Luego se procedió al registro y se promediaron las dos últimas mediciones.

En el caso que el tensiómetro digital reportara presencia de arritmia, se procedió a la toma de la frecuencia cardíaca mediante auscultación con estetoscopio durante un minuto y palpación conjunta del pulso radial.

Talla y Peso

El peso fue tomado con una balanza marca ROMA, calibrada previamente y provista de un tallímetro para la medición de la estatura. Las mediciones se realizaron con los participantes desprovistos de calzado y abrigo.

Con los datos obtenidos se calculó por la fórmula

(Peso en kg/cuadrado de la altura en mts.), el índice de masa corporal.

Perímetro de cintura y cadera

El perímetro de cintura fue tomado con una cinta métrica, en un punto medio entre la última costilla y la cresta ilíaca. La medición fue efectuada sobre la piel o con ropa de tejido fino.

El perímetro de cadera fue tomado con una cinta métrica, a la altura de la parte más ancho del glúteo mayor. Por cuestiones de privacidad, estas mediciones fueron efectuadas sobre la ropa del participante.

Determinaciones bioquímicas

Para la determinación de glicemia, colesterol total, colesterol HDL, LDL y triglicéridos, se extrajeron 5 ml de sangre venosa a cada participante en el Laboratorio Central del Centro de Salud "Bernardo Houssay" de la ciudad de Funes.

Las muestras fueron extraídas y procesadas por el personal acreditado en el mencionado centro de salud municipal.

Los valores de colesterol se determinaron por método enzimático con niveles de referencia entre 1.5 y 2 gr/l.

Los valores de colesterol HDL se determinaron por método de precipitación CHOD-PAP, con niveles de referencia en hombres 0.30 – 0.70 gr/l y mujeres 0.30 – 0.85 gr/l.

Los valores de colesterol LDL se calcularon por la fórmula de Friedewald y Levy por método de precipitación si los valores de triglicéridos superaban los 4 gr/l. Los niveles de referencia 1.30 – 1.59 gr/l.

Los valores de triglicéridos se determinaron por método enzimático GPO – PAP con niveles de referencia 0.50 – 1.60 gr/l.

Los valores de glicemia en ayunas se determinaron por método enzimático con niveles de referencia 0.7 – 1.1 gr/l.

Todas las determinaciones se realizaron con el paciente en ayuno de 12 horas. En aquellos en que al momento del examen no se encontraban en ayunas, se los invitaba a concurrir al día siguiente en el mismo horario.

4.7 Análisis estadístico

Se utilizaron para el análisis el programa estadístico SPSS y el programa R.

Se efectuó análisis univariado con distribución de frecuencias, medidas de tendencia central y dispersión, pruebas paramétricas de comparación de

dos muestras independientes (t de student), test de contrastación de hipótesis para variables categóricas (Chi 2, Test exacto de Fisher). Para evitar inflación estadística en comparaciones múltiples se usó el test de Bonferroni.

4.8 Procedimiento de recolección de datos

4.8.1 Comité de ética independiente

Luego de la etapa de planificación y confección del protocolo, se mantuvieron reuniones con las autoridades de salud municipales, quienes prestaron su colaboración para el desarrollo del protocolo de investigación.

Para la aprobación del protocolo y supervisión de las tareas de investigación, se conformó un comité de ética independiente, compuesto por cinco miembros, un presidente: Eduardo Casim (médico pediatra), y los vocales: Diego Cadoppi (médico cardiólogo), Norberto Alarcón (profesor de educación física), Ana María Lanzzone (docente), y Juvenal Rimini (médico generalista).

El 17 de Agosto de 2011, el comité autorizó la ejecución del protocolo.

4.8.2 Formación y capacitación del equipo de investigación

Una vez aprobado por el comité de ética el protocolo, se convocó al equipo de investigación, el cual, quedó conformado por:

Investigador Principal: Carlos Lamas
Supervisión general: Juan Beloscar
Coordinadora de Estudio: Andrea Gallardo
Responsable de Laboratorio: Bibiana Restiffo (bioquímica)

Cuerpo de Investigadores: Jakubowski María Gabriela, Muller Graciela, Mercalli Carina, Blesio Ayelén, Roggero Eliana, Ramirez Marcelo, Pirani Rubén, Burlini Silvana, López Elba, Giraudo Patricia, Sirk Claudina, Montagna Ana Clara, Senone Claudio, Sbarra Silvana, Ruso Antonela, Attoresi Ma. Estefanía.

El equipo de trabajo realizó reuniones de capacitación y entrenamiento, (seis en total), durante el mes de Agosto, con el propósito de estandarizar los procesos de obtención del consentimiento informado, homogeneizar las técnicas de reclutamiento, mediciones, recogida de datos y afianzar y motivar al grupo para el desarrollo de las distintas tareas del proceso de investigación.

Estudio piloto

Una vez obtenida la autorización de las autoridades de salud pública municipal, para la utilización de las instalaciones del centro de salud "Bernardo Houssay" y el laboratorio central ubicado dentro del mismo para las realizar las determinaciones de laboratorio, se llevó a cabo un estudio piloto.

El mismo tuvo como objetivo reducir el "error sistemático", es decir optimizar los medios de recolección de datos, exponer las dificultades en la comprensión del cuestionario, minimizar las diferencias operacionales entre los distintos investigadores, comprobar la eficacia de los instrumentos de medición, comprobar los tiempos teóricos de cada etapa, etc.

Se reclutaron de manera no aleatoria, 13 participantes que cumplían con los criterios de inclusión, a quienes se los convocó para concurrir al centro de salud en ayunas, se les pidió que leyeran el consentimiento informado, formularan las preguntas que consideraron necesarias y firmaran si estaban de acuerdo en todos sus términos.

A continuación se les realizó el cuestionario de 76 preguntas, las mediciones físicas y se los acompañó al laboratorio central donde se les extrajo una muestra de sangre para las determinaciones bioquímicas. Luego de obtenidos los datos de todos los participantes se reunió el Equipo de investigadores para discutir acerca de los procedimientos efectuados a fin de evaluar los errores metodológicos que se presentaron y corregirlos de cara al estudio principal.

No se encontraron mayores inconvenientes en el proceso de obtención del consentimiento informado, ni en la recolección de datos de mediciones físicas ni de laboratorio. Sin embargo se detectaron dificultades en todos los participantes para la comprensión de tres preguntas sobre alimentación, las que fueron corregidas de cara al estudio definitivo.

40 El equipo de Investigación elaboró un informe detallando estos aspectos metodológicos y la necesidad de modificar el protocolo original y fue presentado al comité de ética para que formule sus consideraciones y apruebe el protocolo con estas modificaciones.

Finalmente, el 01 de Noviembre de 2011, fue aprobado el protocolo definitivo.

Reclutamiento y recolección de datos definitivos

A partir del 10 de Noviembre de 2011, se entrega-

ron a los investigadores, un listado de participantes a quienes debían contactar vía telefónica o personalmente en su domicilio y citarlos en fecha y hora predeterminadas, en ayunas, a concurrir al centro de salud Houssay.

El reclutamiento duró desde el 20 de Noviembre de 2011 hasta el 03 de Diciembre de 2014.

A los participantes se los convocó en ayunas, se los invitó a leer el consentimiento informado, realizar las preguntas que crean conveniente acerca del procedimiento y luego se procedió a la firma de dos ejemplares. Un original se entregó al participante y el otro original se incorporaba a la carpeta del mismo.

Luego de la firma del consentimiento, los participantes contestaban el cuestionario sobre factores de riesgo, se procedía a la toma de mediciones físicas (tensión arterial, frecuencia cardíaca, peso, talla, cálculo del índice de masa corporal, perímetro de cintura, perímetro de cadera, cálculo del índice cadera cintura) y previo registro de cada determinación en planillas, se los acompañaban al laboratorio para extracción de sangre para las determinaciones bioquímicas.

Una vez completado el procedimiento se entregó al participante una tarjeta con los teléfonos y direcciones del investigador principal y del presidente del comité de ética independiente para cualquier consulta posterior acerca de su participación en el estudio. A solicitud del mismo se entregaban también, informes acerca de los valores de las mediciones físicas como de laboratorio.

Los datos fueron registrados en forma escrita en una carpeta individual para cada participante. La misma incluye un original del formulario de consentimiento informado firmado por el participante y firmado y fechado por el investigador, una encuesta completa sobre Factores de Riesgo (anexo 1) y planilla con mediciones obtenidas por el Investigador y los datos de Laboratorio Central (anexo 2).

A su vez el coordinador de estudio transcribió y almacenó los datos en formato digital para tener doble registro de los mismos.

4.9 Aspectos éticos. Proceso de consentimiento informado

Además de la formación del comité de ética independiente, mencionado y detallado anteriormente, se elaboró y aprobó un formulario de consentimiento

informado, siguiendo las normativas internacionales para la redacción del mismo.

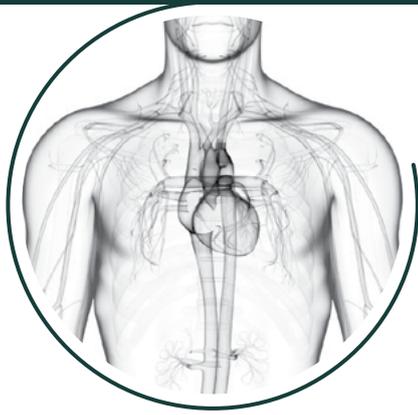
El formulario consta de dos ejemplares originales para cada participante donde se detallan la invitación voluntaria a participar, los propósitos y alcances del protocolo, las personas responsables de la investigación, los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos detallados de participar, la ausencia de beneficios económicos para el participante, financiación del proyecto y la confidencialidad de los datos recogidos. (anexo 3)

4.10 Financiamiento

La Secretaría de Salud Pública de la ciudad de Funes brindó el espacio físico en el Dispensario Houssay para las reuniones periódicas del comité de ética Independiente, las reuniones periódicas del grupo de investigación, así como el consultorio donde se realizó la obtención del consentimiento informado, mediciones y registro de los participantes.

Asimismo el laboratorio central del centro de salud "Bernardo Houssay", bajo la Dirección de la Bioquímica Bibiana Restiffo, realizó las mediciones de laboratorio del estudio, aportando los recursos humanos y materiales necesarios.

El investigador principal, la coordinadora general y el cuerpo de investigadores no percibieron remuneración alguna para este proyecto en todas sus etapas. Los materiales para el reclutamiento, realización de la encuesta, mediciones, registro, recogida y análisis de los datos fueron aportados por el equipo de investigación.



V RESULTADOS

5.1 Diagrama de flujo de reclutamiento

Desde el 20 de Setiembre de 2011 hasta el 03 de Diciembre de 2014 se reclutaron 379 individuos, (206 mujeres y 173 varones). El reclutamiento se completó según muestra el siguiente diagrama:

Gráfico 2 / Diagrama de flujo de reclutamiento estudio PREVIENE.

Setiembre 2011	Muestra aleatoria simple 450 individuos (padrón de electores 2011)
Octubre 2014	351 participantes reclutados → 99 pérdidas → 62 no se localizaron* → 35 se negaron a participar → 2 fallecidos
Octubre 2014	Se amplía la muestra con 61 individuos más (padrón de electores 2011)
Diciembre 2014	28 participantes reclutados → 33 pérdidas → 22 no se localizaron* → 11 se negaron a participar
Totales Diciembre 2014	379 participantes reclutados → 132 pérdidas

* Se define como "No se localizaron", los que luego de tres intentos en el domicilio del participante, no se pudieron contactar.

5.2 Datos demográficos

En la siguiente tabla se presentan la distribución por grupos de edad y sexo de la muestra, comparadas con la población total según censo Nacional 2010. Se muestran las diferencias en porcentajes crudos,

los valores de Chi cuadrado con sus respectivos valores de p y para los casos donde la frecuencia fue menor a 5 se aplicó el test exacto de Fisher. En ningún caso las diferencias resultaron con significación estadística.

Tabla 5 / Distribución muestra y población según grupos de edad y sexo.

	POBLACION		MUESTRA				
	frecuencias	porcentajes	frecuencias	Porcentajes	dif %	Chi 95 %	Valor de p
Total	16.852	100,00	379	100,00			
varones	8.192	48,61	173	45,65	2,96		
mujeres	8.660	51,39	206	54,35	-2,96	1,30	0,25
18 a 25	2.496	14,81	29	7,65	7,16		
varones	1.211	13,98	11	6,36	7,62		
mujeres	1.285	14,83	18	8,74	6,09	1,29	0,26
26 a 33	2.896	17,18	51	13,46	3,72		
varones	1.373	16,76	25	14,45	2,31		
mujeres	1.523	17,59	26	12,62	4,97	0,05	0,82
34 a 41	3.530	20,94	88	23,22	-2,28		
varones	1.720	21,00	37	21,39	-0,39		
mujeres	1.810	20,90	51	24,76	-3,86	1,53	0,22
42 a 49	2.394	14,21	72	19,00	-4,79		
varones	1.227	14,98	34	19,65	-4,67		
mujeres	1.167	13,47	38	18,45	-4,98	0,45	0,50
50 a 57	2.035	12,07	67	17,68	-5,61		
varones	984	12,01	28	16,18	-4,17		
mujeres	1.051	12,14	39	18,93	-6,79	1,12	0,29
58 a 64	1.539	9,13	43	11,34	-2,21		
varones	747	9,12	24	13,87	-4,75		
mujeres	792	9,14	19	9,22	-0,08	0,89	0,35
65a 73	984	5,84	14	3,69	2,15		
varones	486	5,93	10	5,78	0,15		
mujeres	498	5,75	4	1,94	3,81	2,68	0,10
74 a 81	681	4,04	11	2,90	1,14		
varones	277	3,38	3	1,73	1,65		
mujeres	404	4,66	8	3,88	0,78	0,54*	
82 o mas	297	1,76	4	1,05	0,71		
varones	93	1,13	1	0,58	0,55		
mujeres	204	2,35	3	1,46	0,89	1*	

*Los datos con asterisco fueron calculados con el test exacto de Fisher.

Se presentan a continuación los respectivos gráficos que muestran la distribución por edad y sexo de la muestra y población según Censo poblacional 2010, respectivamente.

Gráfico 3 / Distribución por edad muestra PREVIENE por edad e sexo.

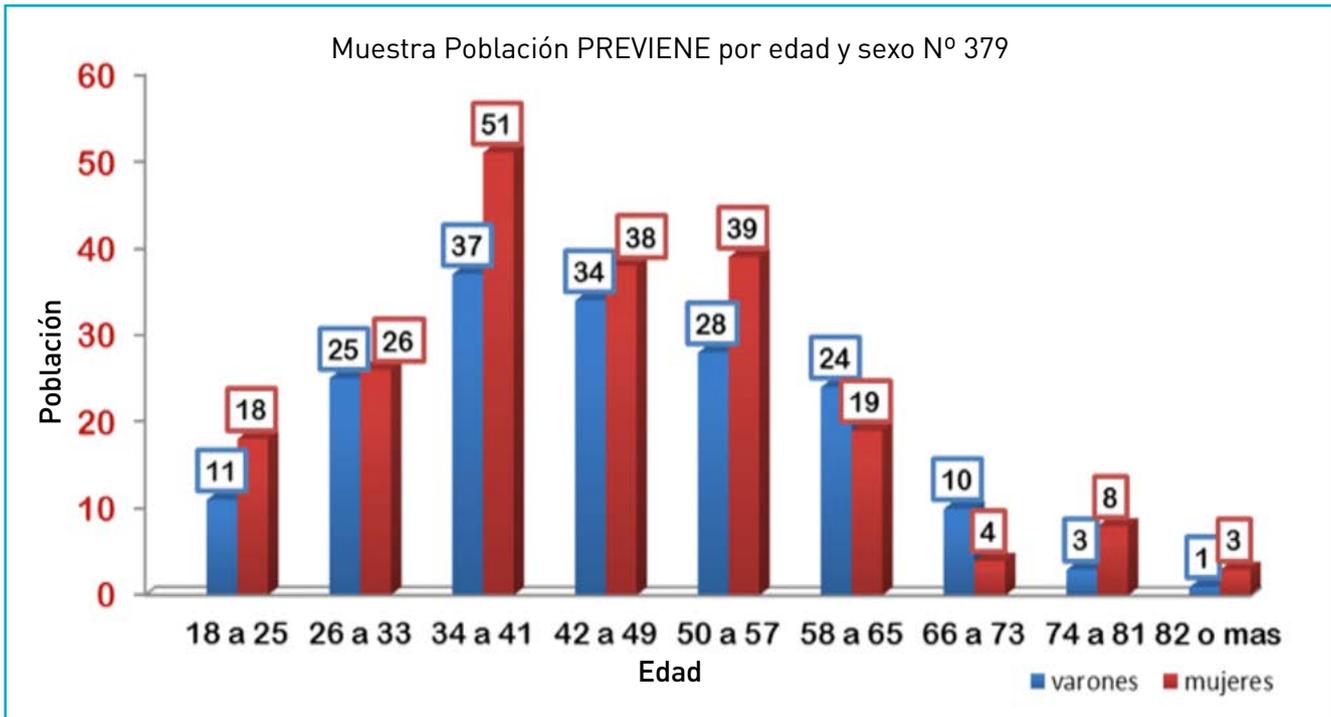
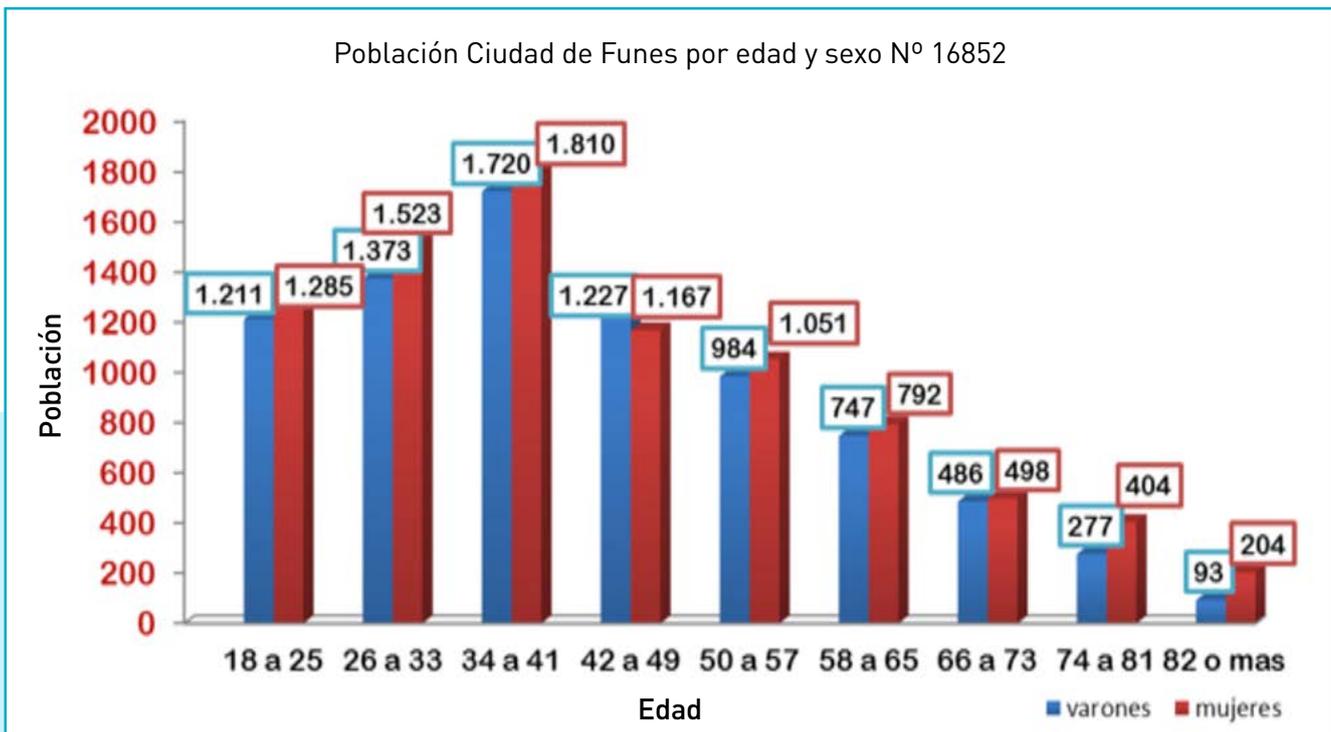


Gráfico 4 / Distribución por edad población de ciudad de Funes por edad e sexo.



5.3 Prevalencia de factores de riesgo

En cumplimiento de los objetivos propuestos, se muestran los resultados de prevalencia de las distintas variables estudiadas.

Eventos cardiovasculares

Sobre una muestra de 379 individuos, 5 personas (1,3%) habían tenido un infarto al corazón, otras 5 (1,3%) angina de pecho o preinfarto y 3 de ellos (0,8%) un accidente cerebrovascular.

Diabetes

En 374 personas se realizó extracción de sangre para determinación de glicemia en ayunas. El promedio de glicemia de la muestra fue de 0,961 g/l (DE 0,29) con un rango entre (0,66 – 3,27). Los promedios de glicemia en hombres fueron más altos que en las mujeres, resultando esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$).

La prevalencia de diabetes en la muestra fue de 8,4% (5,64 – 11,16). En varones 11,0% (6,4 – 15,6), y en las mujeres 6,3% (3,0 – 9,6).

Hipertensión Arterial

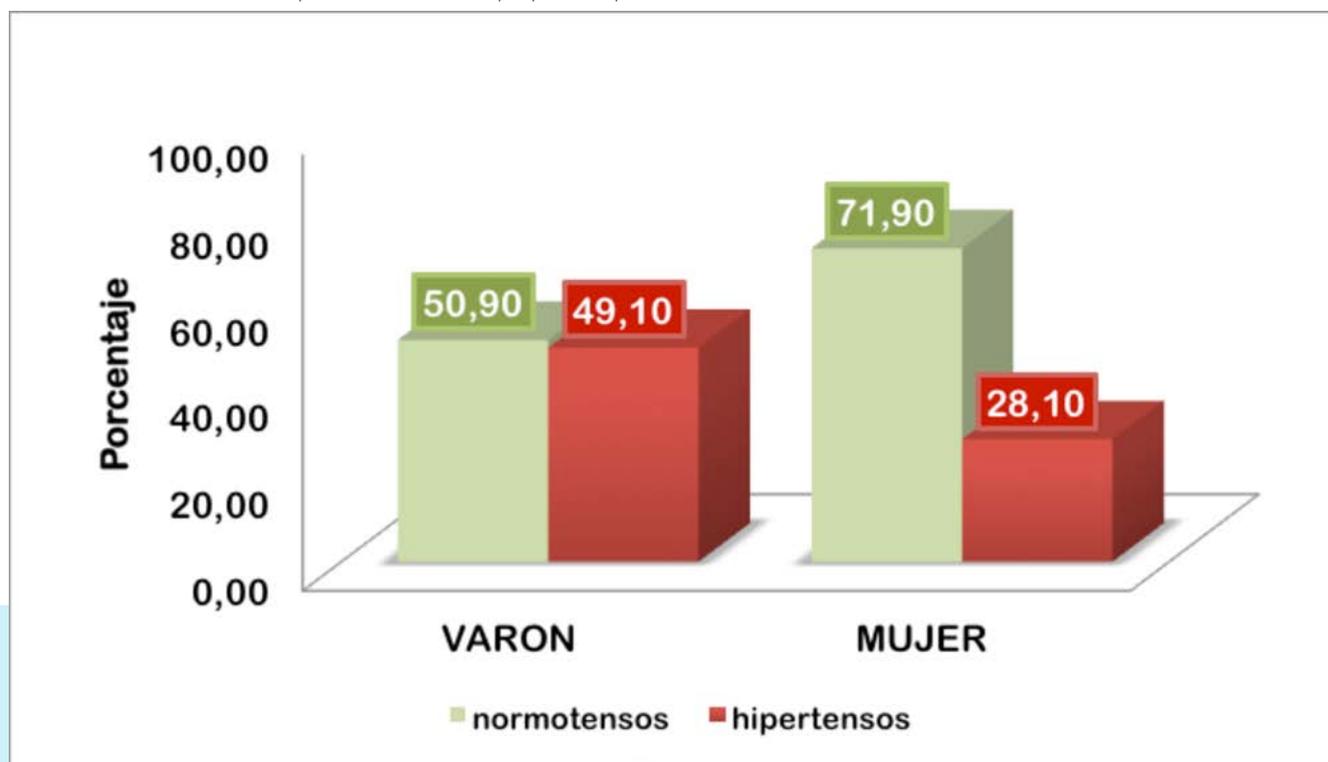
El promedio de la presión arterial sistólica de la muestra fue de 130,28 (+/- 17,58) mmHg., (rango 88 – 195,5) y el promedio de la presión arterial diastólica 79,40 (+/- 11,04) mmHg. (rango 50,5 – 112,5).

Para las mujeres, el promedio sistólico fue de 125,30 (+/- 17,03) mmHg., mientras que para los varones, fue de 136,21 (+/- 16,38) mmHg., siendo estas diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,01$).

En cuanto al promedio de presión arterial diastólica para los varones fue de 82,65 (+/- 11,25) mm Hg., y para mujeres de 76,77 (+/- 10,10) mmHg. Estas diferencias tuvieron significación estadística ($p < 0,01$).

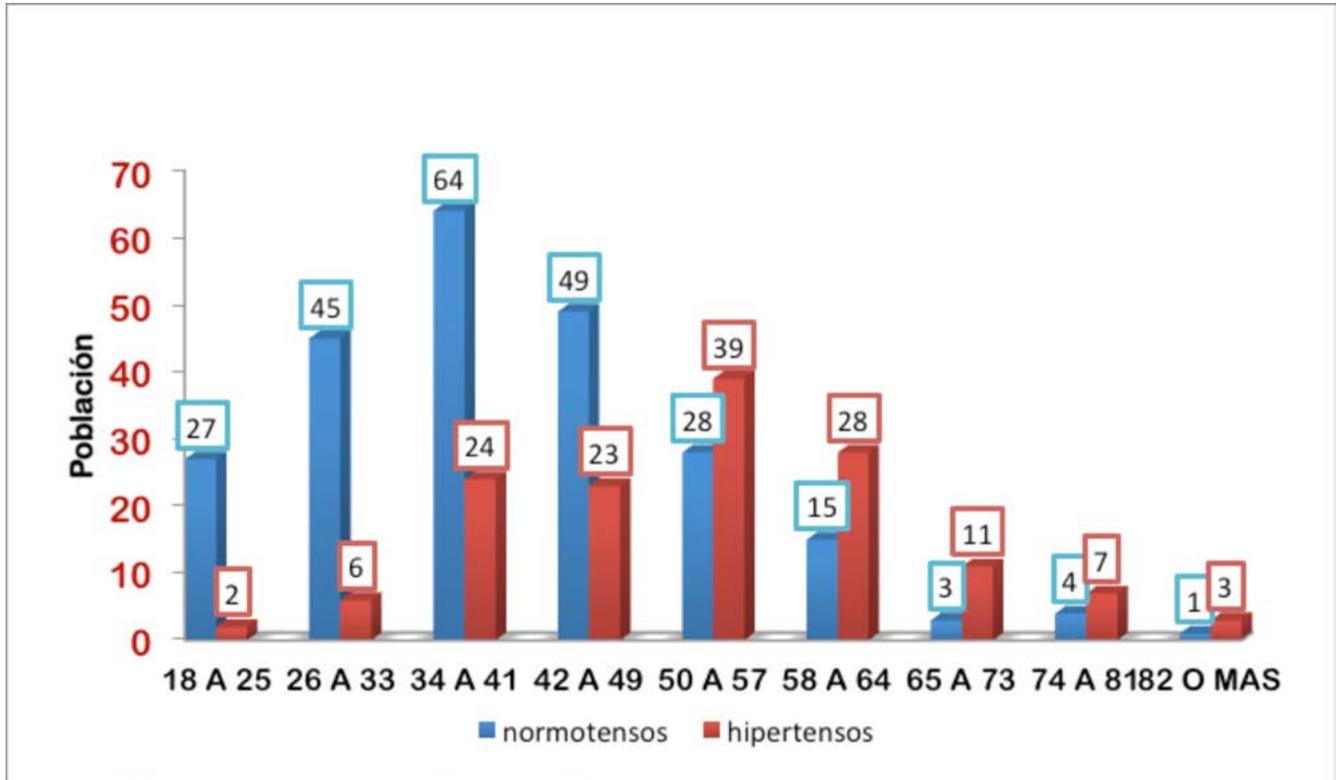
La muestra mostró una prevalencia de hipertensión arterial de 37,7% (+/- 4,82), hombres 49,1% (41,7 – 51,5) mujeres de 28,1% (22,0 – 34,2). Las diferencias a favor de los hombres fueron estadísticamente significativas ($p < 0,001$).

Gráfico 5 / Prevalencia de hipertensión arterial proporción por sexo.



Se analizó además la prevalencia de hipertensión estratificada por edad.

Gráfico 6 / Frecuencia hipertensión total muestra n = 379 distribución por edad.



Se muestra además frecuencia de hipertensión en varones y mujeres estratificado por grupos de edad.

Gráfico 7 / Frecuencia hipertensión varones n = 173 distribución por edad.

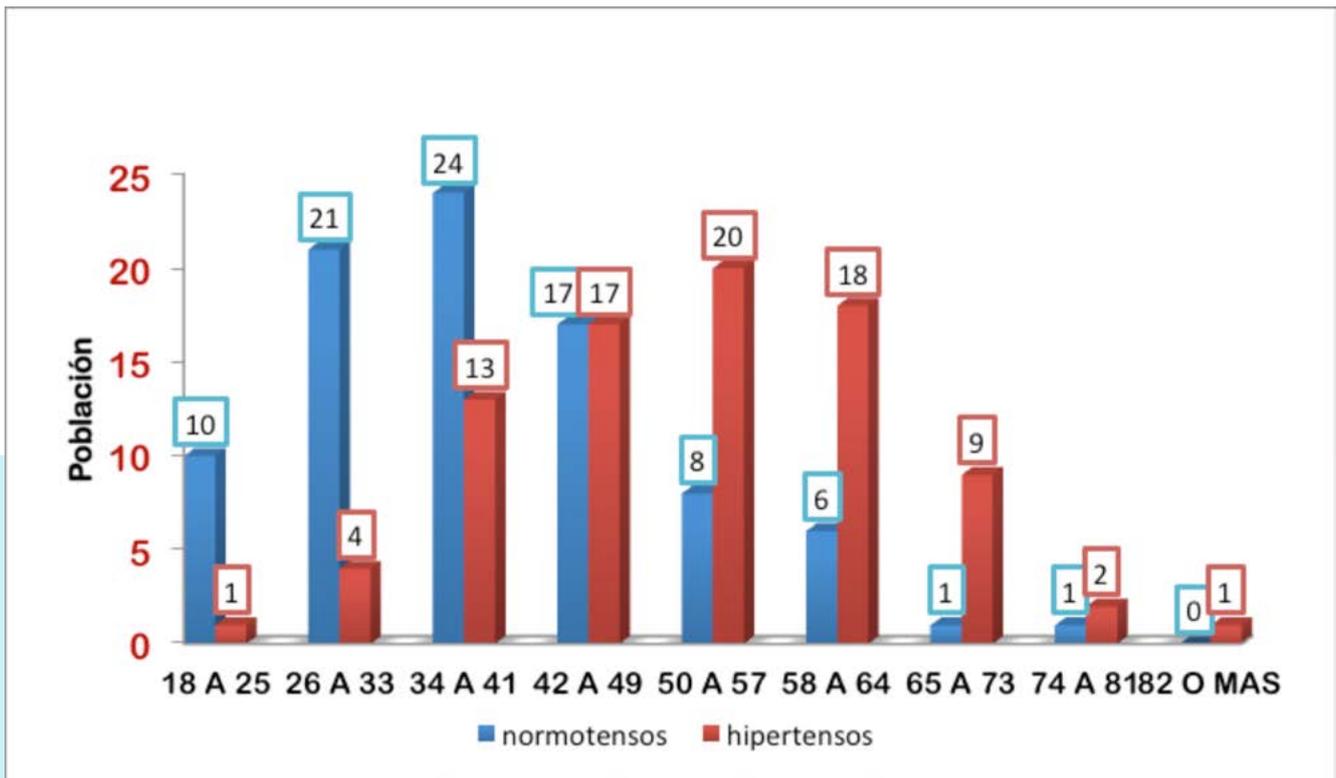
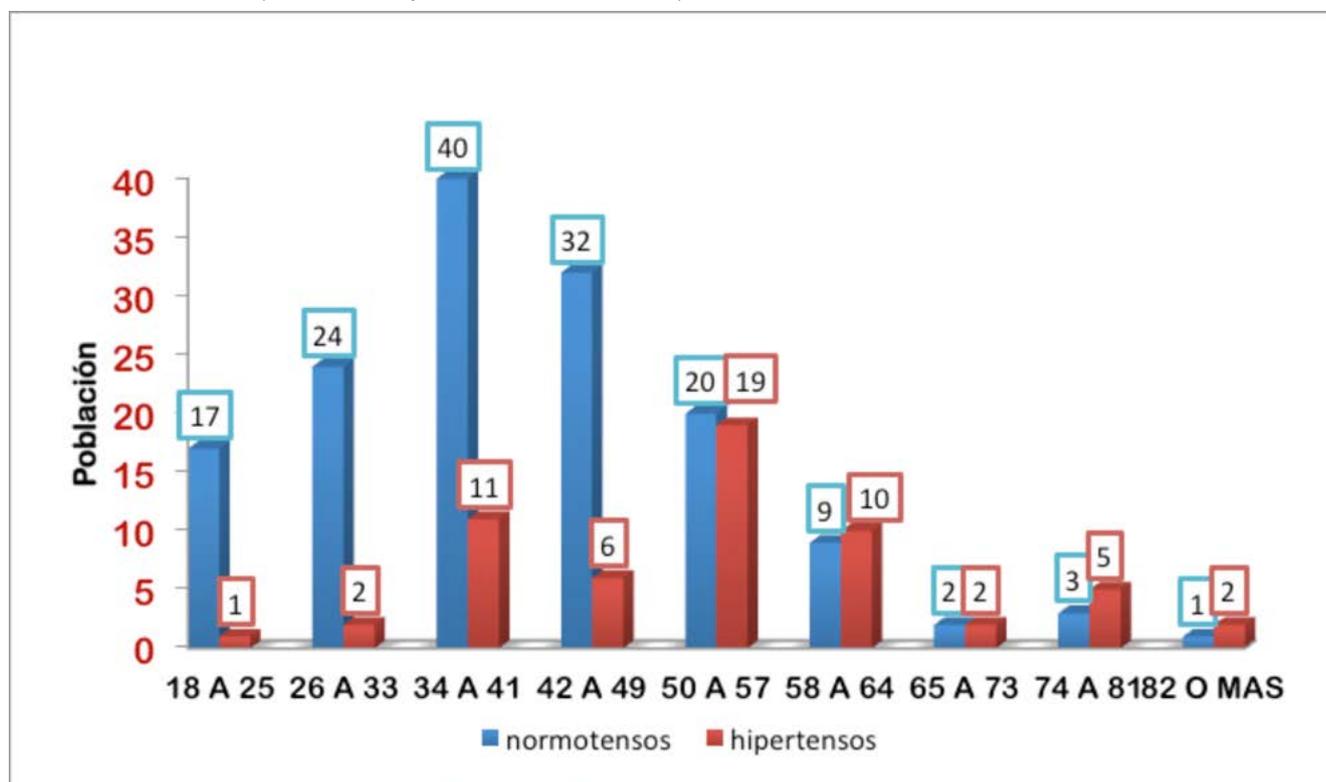


Gráfico 8 / Frecuencia hipertensión mujeres n = 206 distribución por edad.



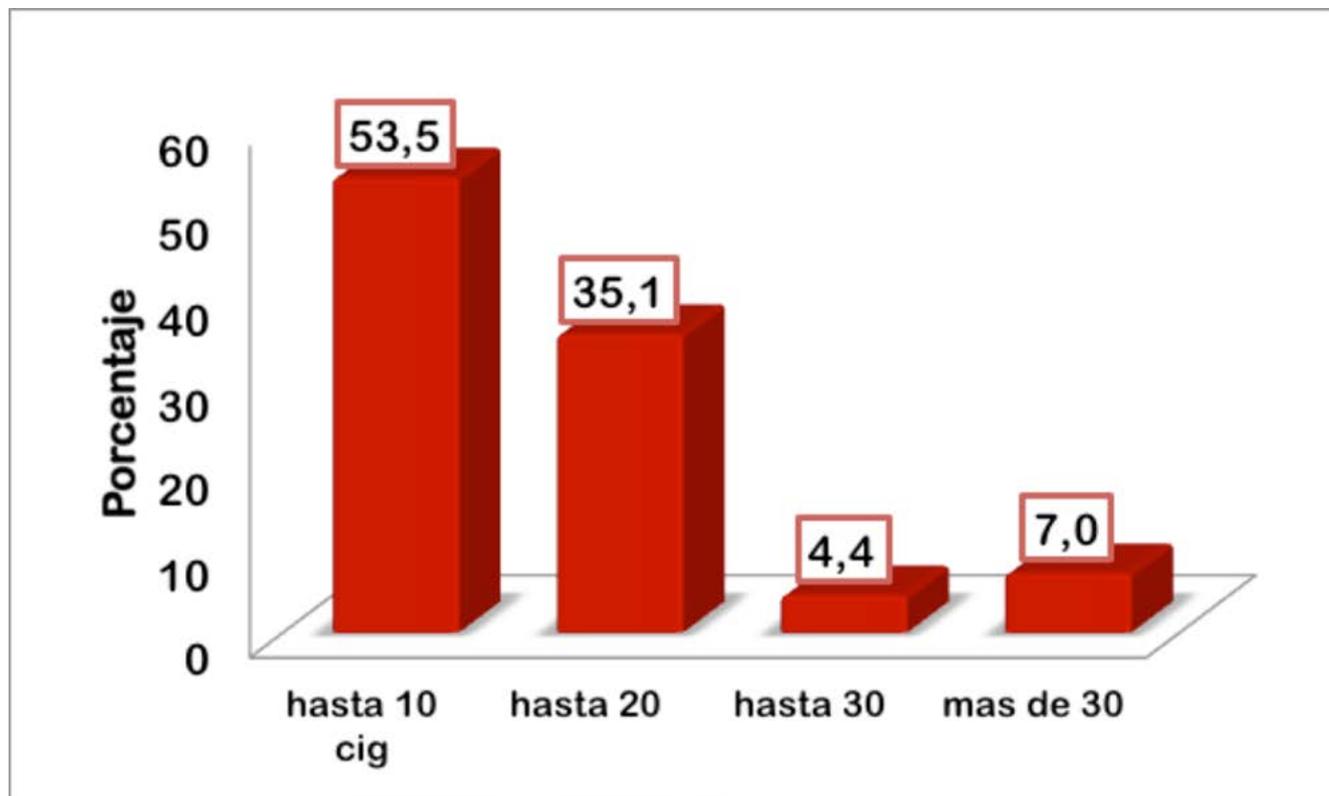
Tabaquismo

La prevalencia de tabaquismo en la muestra fue del 30,1 %, (25,5-34,7) entre aquellas personas que fumaban todos los días (23%) y aquellas que lo hacían algunos días (7,1%).

Tabla 6 / Prevalencia de tabaquismo en la muestra N= 379.

Actualmente fuma usted cigarrillos	frecuencia	Porcentaje
Todos los días	87	23,0
Algunos días	27	7,1
No fuma	265	69,9
Total	379	100

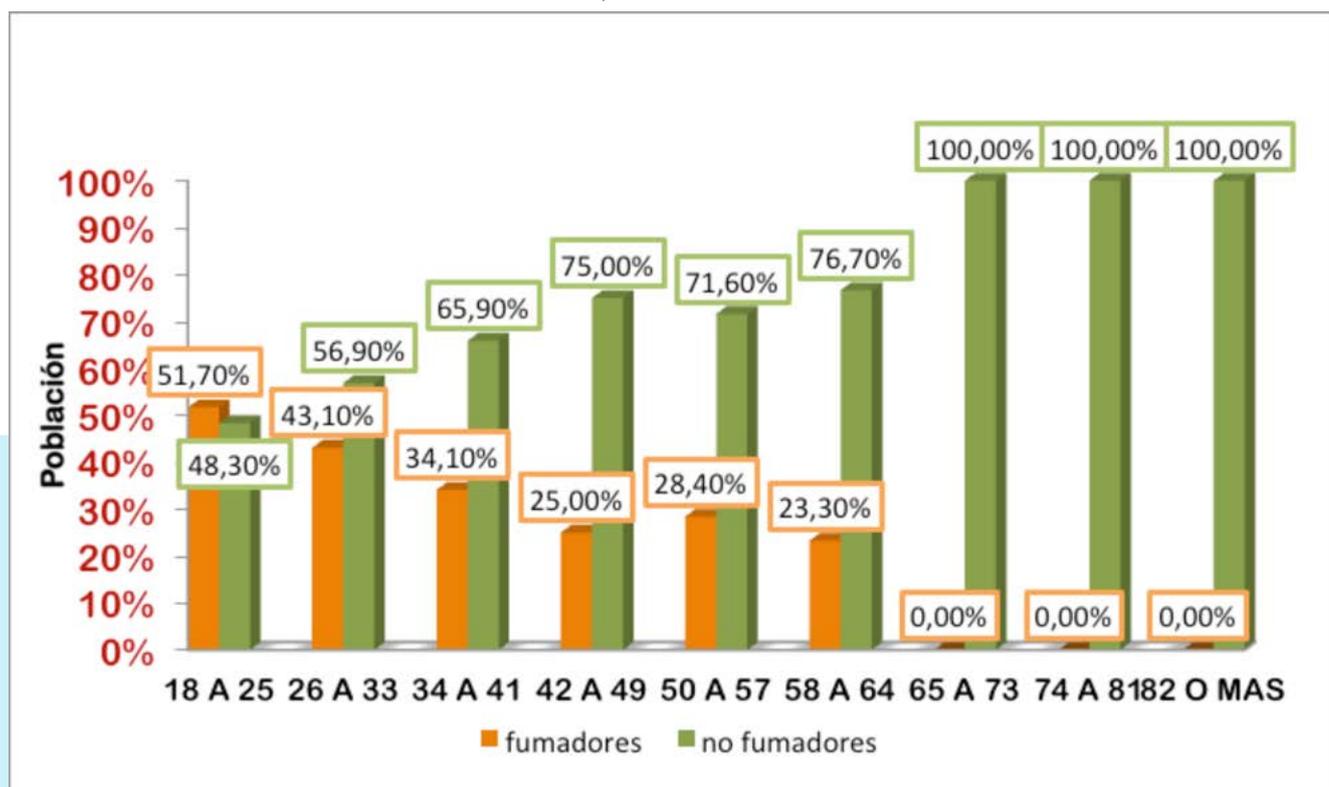
Gráfico 9 / Distribución en porcentaje fumadores de acuerdo a cantidad de cigarrillos/día.



No hubo diferencias significativas en la prevalencia de fumadores varones y mujeres (32,90 % vs. 27,70% respectivamente). En cambio la frecuencia

de fumadores varía con el grupo de edad, siendo los grupos más jóvenes los de mayor prevalencia como se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 10 / Frecuencia fumadores muestra estratificada por edad N= 379.

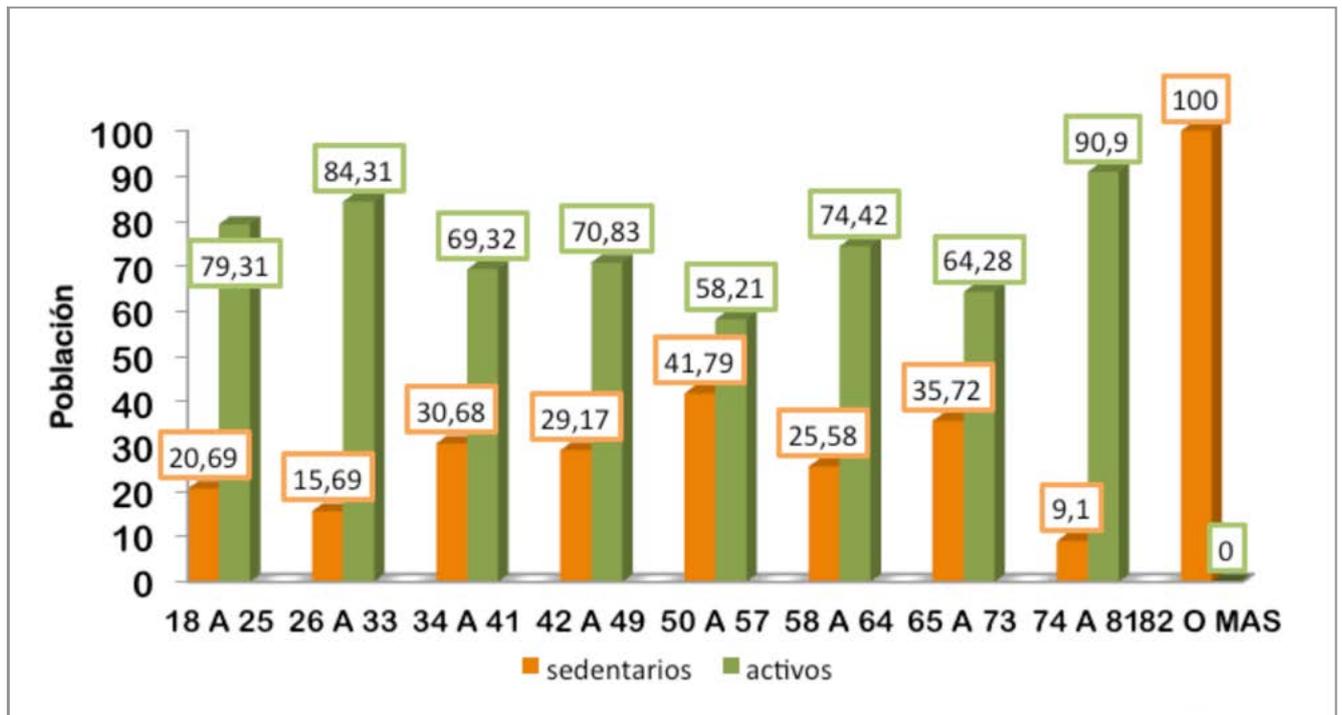


Sedentarismo

184 personas que representan el 48,55 % (+/- 5), de la muestra fueron considerados sedentarios. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto al sexo.

El análisis por subgrupos de edad tampoco arrojó diferencias significativas en cuanto a la proporción de individuos activos y sedentarios.

Gráfico 11 / Individuos sedentarios según edad en porcentaje N = 379



Actividad física intensa

Se analizó la proporción de individuos distribuidos por sexo, que realizaban actividad física intensa (considerada como la actividad que requiere un esfuerzo intenso que provoca respiración rápida y aumen-

to importante de la frecuencia cardíaca) Ejemplo: trotar, andar en bicicleta a ritmo rápido, deportes competitivos.

Tabla 7 / Proporción individuos muestra con actividad física intensa según sexo N=379.

Actividad Física [intensa]	Varón	Mujer
Actividad física intensa	45 (26,0 %)	25 (12,1 %)
Sin actividad física intensa	128 (74,0 %)	181 (87,9 %)
Totales	173 (100 %)	206 (100 %)

Las diferencias entre varones y mujeres tuvieron significación estadística ($p < 0,001$)

Actividad física moderada

Se evaluó también, la proporción de individuos distribuidos por sexo, que realizaban actividad física moderada (considerada como aquella que requiere un esfuerzo moderado con leve incremento de la

frecuencia cardíaca y no provoca respiración rápida). Ejemplo: caminar, andar en bicicleta de paseo, cortar el césped.

Tabla 8 / Proporción de individuos muestra con actividad física moderada según sexo n= 379

Actividad Física (moderada)	Varón	Mujer
Actividad física moderada	101 (58,4 %)	143 (69,4 %)
Sin actividad física moderada	72 (41,6 %)	63 (30,6 %)
Totales	173 (100 %)	206 (100 %)

Los varones se muestran más sedentarios que las mujeres en actividad física moderada y estas diferencias son estadísticamente significativas, ($p = 0,025$).

Peso, talla e índice de masa corporal

El promedio de peso de la muestra fue de 79,38 (+/- 18,68) Kg., (rango 39,70 – 168) siendo para los varones 88,36 (+/- 17,46) Kg., mientras que para las mujeres fue de 71,83 (+/- 16,19), siendo estas diferencias a favor de los varones estadísticamente significativas ($p < 0,0001$).

Con los datos de peso y talla se calculó el índice de masa corporal. El promedio del mismo para la muestra fue de 28,84 (+/- 5,95), rango (17,86 – 54,74). Las mujeres tuvieron un promedio de 28,23 (+/- 6,19) y los varones 29,57 (+/- 5,57). Como es de esperar estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($p < 0,01$).

En cuanto a la talla, el promedio de la muestra fue de 165,64 (+/- 9,56) cm., (rango 142 – 188), para los varones 172,88 (+/- 6,83) cm. y para las mujeres de 159,57 (+/- 6,95) cm. Estas diferencias resultaron estadísticamente significativas ($p < 0,001$).

Sobrepeso y Obesidad

De acuerdo a las definiciones actuales de sobrepeso y obesidad de acuerdo con el índice de masa corporal, se calculó la proporción de individuos con estas condiciones de la muestra.

Tabla 9 / Proporción de individuos muestra con normopeso/sobrepeso/obesidad N=379.

Proporción de individuos con Normopeso / Sobrepeso / Obesidad	Frecuencia	Porcentaje
Normopeso	109	28,8
Sobrepeso / Obesidad	270	71,2
Totales	379	100

A su vez, al grupo de individuos con índice de masa corporal de 25 o mayor se estimó la prevalencia de sobrepeso, obesidad tipo 1, 2 u obesidad mórbida.

Tabla 10 / Prevalencia de sobrepeso vs obesidad grado 1,2 o 3. N=379.

Prevalencia de sobrepeso vs. obesidad grado 1,2 o 3	Frecuencia	Porcentaje
Normopeso	109	28,8
Sobrepeso	132	34,8
Obesidad 1	78	20,6
Obesidad 2	39	10,3
Obesidad mórbida	21	05,5
Totales	379	100

Los hombres tuvieron mayor proporción de individuos con índice de masa corporal igual o mayor a 25 con respecto a las mujeres y esta diferencia fue estadísticamente significativa. ($p=0,003$).

En los siguientes gráficos se muestran la proporción de individuos con normopeso, sobrepeso y obesidad de sexo masculino y femenino respectivamente.

Gráfico 12 / Distribución de normopeso/obesidad sexo masculino en porcentaje N= 173.

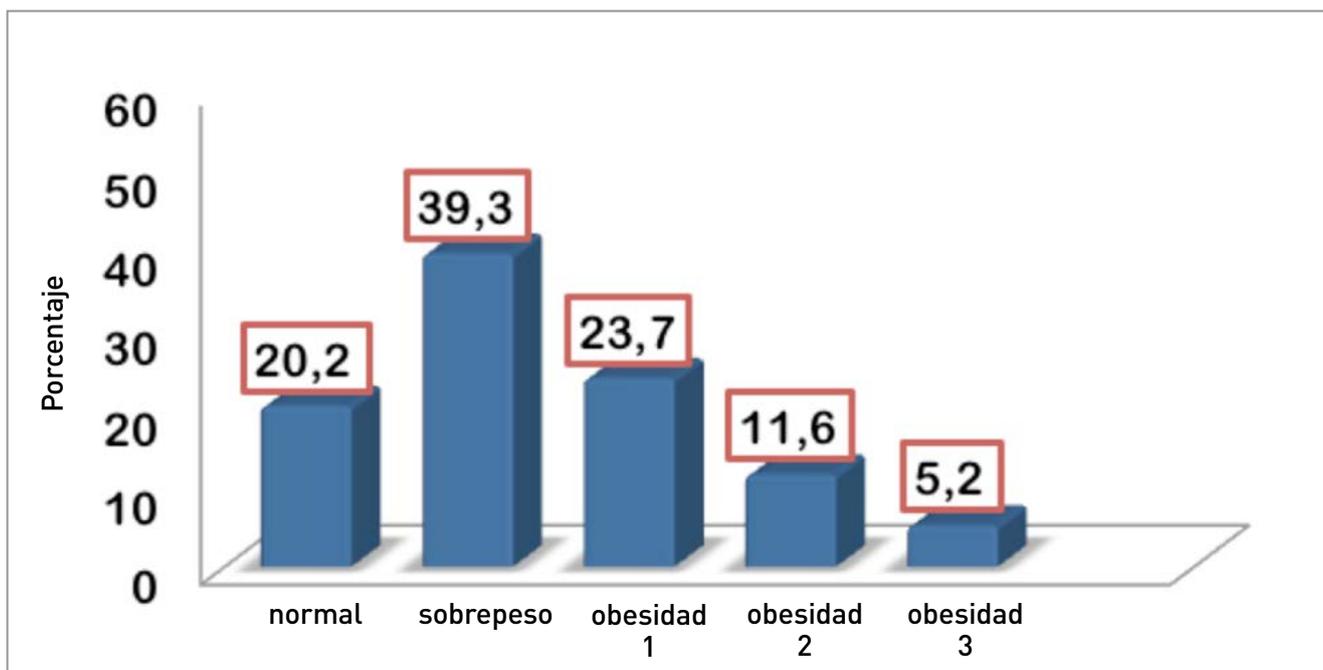
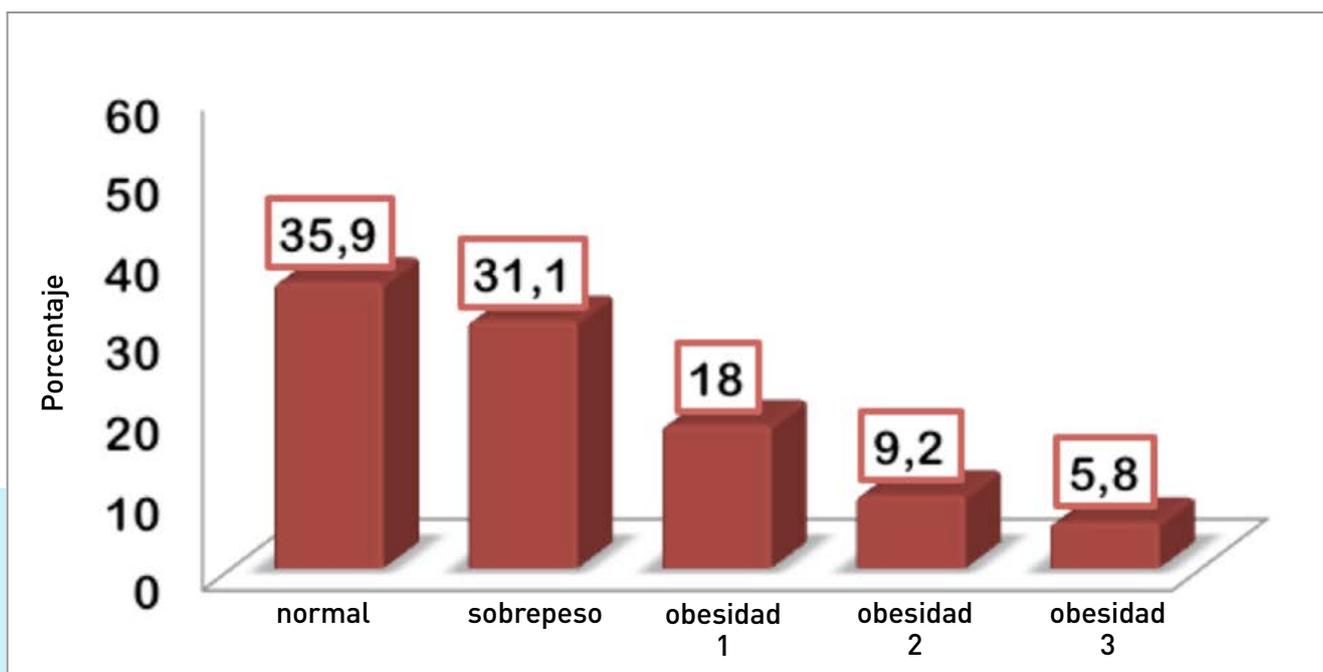


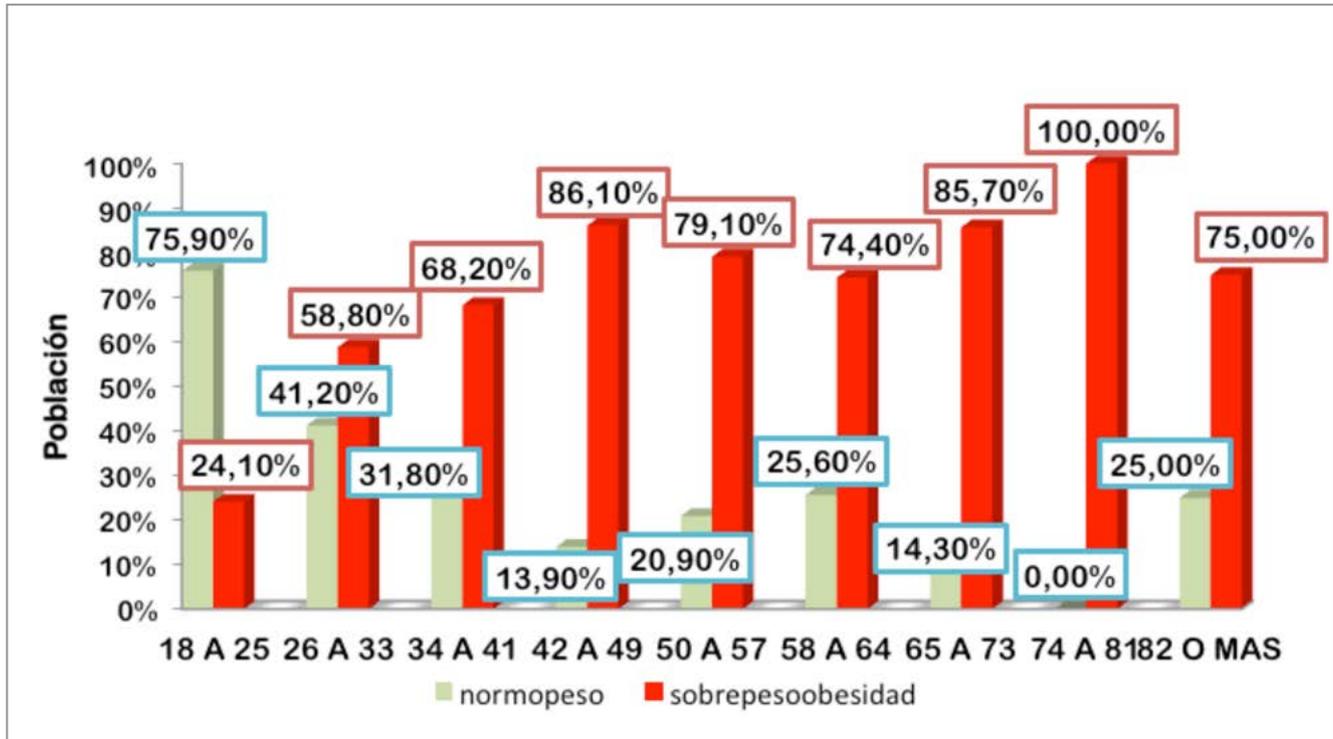
Gráfico 13 / Distribución de normopeso/obesidad sexo femenino en porcentaje N= 206.



Cuando se estratificó por grupos etarios, el único grupo que mostró mayor porcentaje de normopeso que sobrepeso/obesidad, fue el grupo entre 18 y 25

años, en todos los demás se produjo la situación inversa como lo muestra el siguiente gráfico.

Gráfico 14 / Normopeso versus sobrepeso /obesidad distribuidos por edad en porcentaje. N= 379



Perímetro de cintura

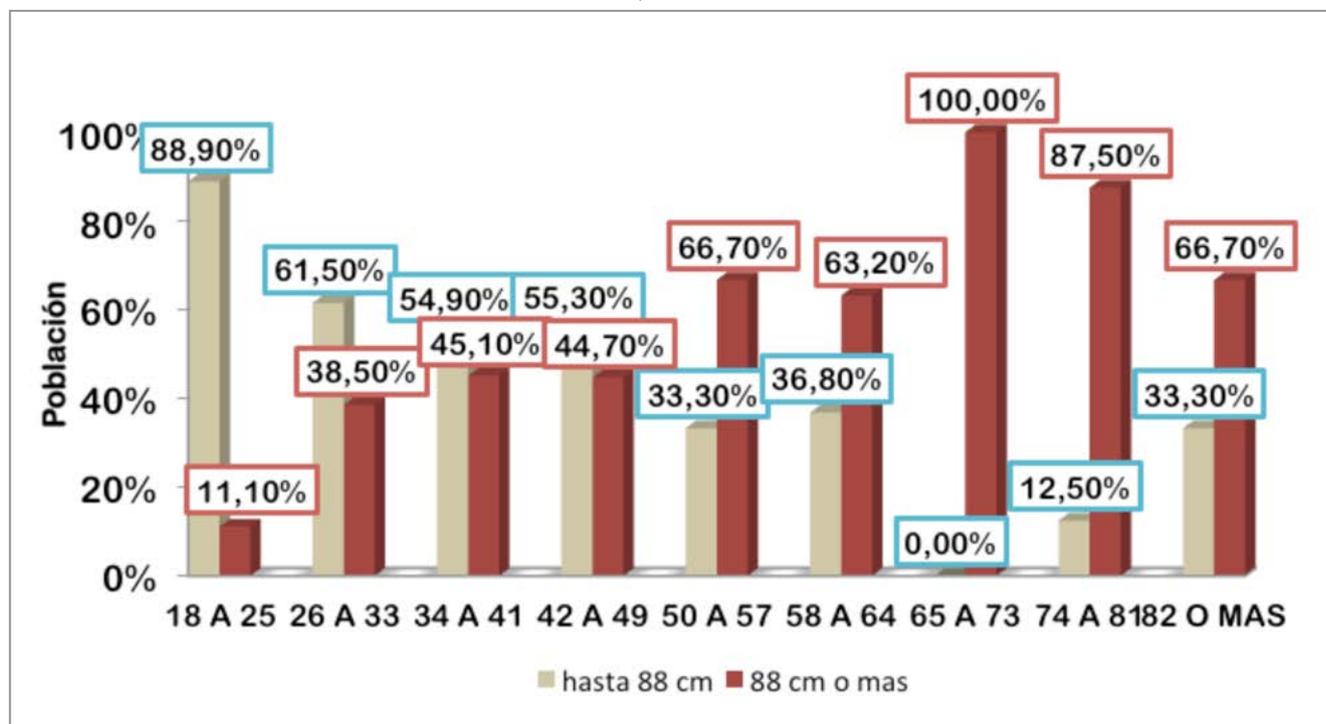
En 378 personas se obtuvo la medición del perímetro de cintura. El promedio para el sexo femenino fue de 89,55 cm (+/- 15,22) con un rango entre (57,3 – 128,4). Se analizó la distribución en porcentaje de personas de sexo femenino con perímetro de cintura mayor de 88 cm. Resultando que el 49,80 % de los casos estaban por encima de esa cifra.

Tabla 11 / Distribución de personas del sexo femenino N=206

Distribución perímetro cintura sexo femenino N= 206	Frecuencia	Porcentaje
Perímetro cintura hasta 88 cm.	103	50,0
Perímetro cintura mayor a 88 cm.	102	49,5
Perdidos	1	00,5
Totales	206	100

La distribución de personas del sexo femenino con perímetro de cintura mayor de 88 cm de acuerdo a los distintos grupos etarios se refleja en el siguiente gráfico. Como puede observarse la prevalencia de este factor de riesgo aumenta con la edad y estas diferencias entre los grupos fueron estadísticamente significativas (p< 0,001).

Gráfico 15 / Perímetro de cintura sexo femenino distribución por edad N=206



Con respecto al perímetro de cintura en el sexo masculino, el promedio del mismo fue de 100,72 (+/- 14,99), con un rango de (67,8 - 145,2).

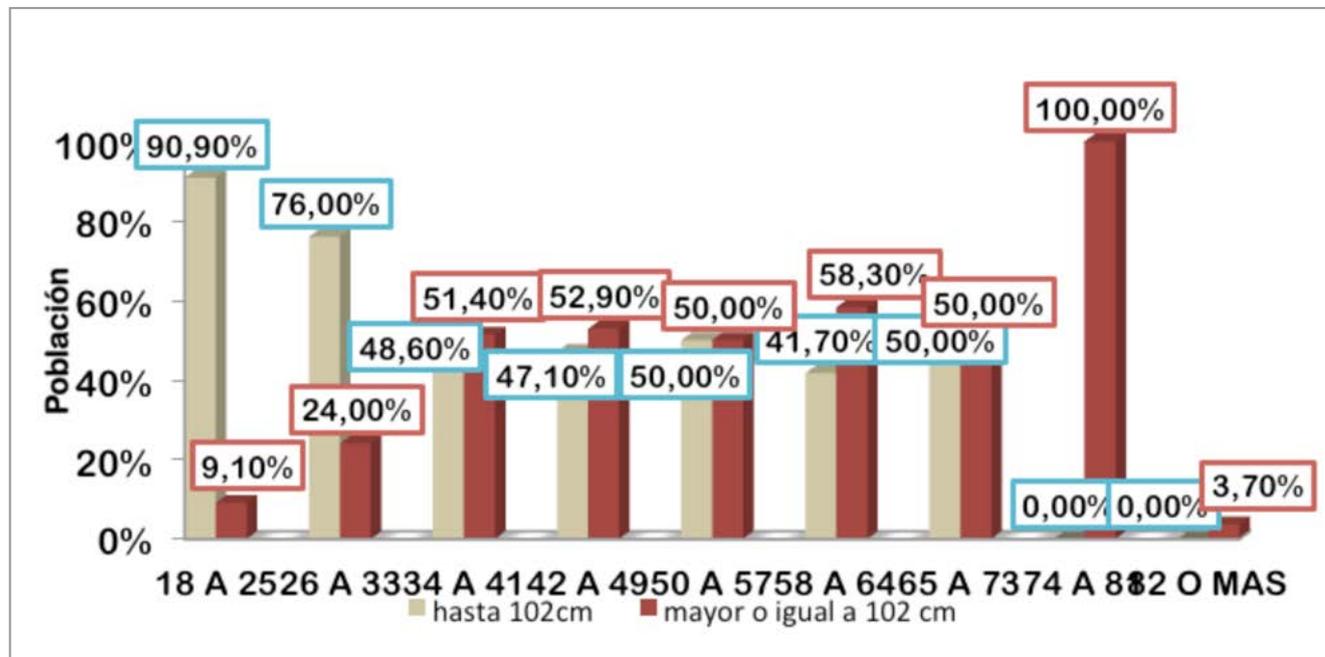
Si tomamos 102 cm o más como factor de riesgo cardiovascular, la proporción de personas con este factor representa el 49,1%.

Tabla 12 / Proporción varones con perímetro cintura mayor a 102 cm. N=173

Proporción varones con perímetro cintura mayor a 102 cm. N= 173	Frecuencia	Porcentaje
Perímetro cintura hasta 102 cm.	88	50,9
Perímetro cintura mayor a 102 cm.	85	49,1
Totales	173	100

El análisis estratificado por grupos de edad del perímetro de cintura en varones muestra al igual que en el sexo femenino un aumento con la edad, resultando estadísticamente significativo ($p= 0,019$).

Gráfico 16 / Perímetro de cintura sexo masculino aumentado distribución por grupos de edad N=173

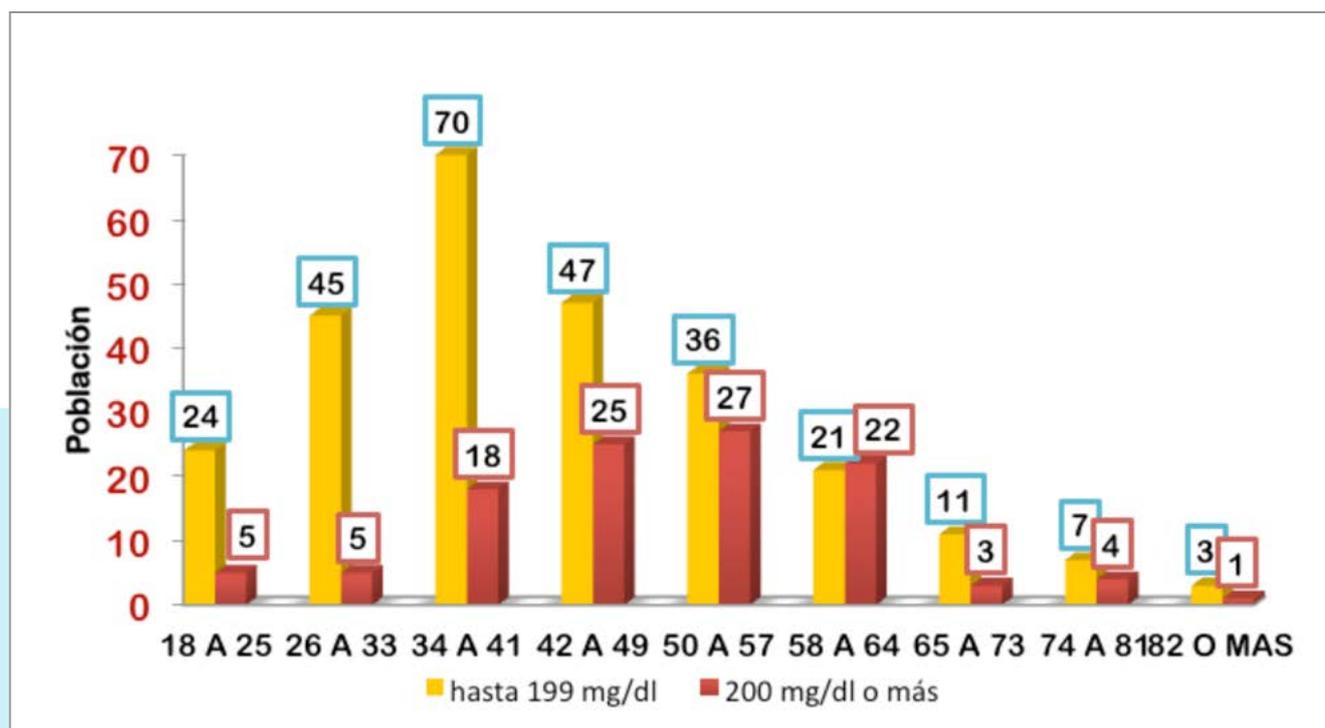


Colesterol Total

El promedio de colesterol total de la muestra fue de 1,837 g/l (+/- 0,35) con un rango de [0,54 - 3,05]. Para el sexo masculino el promedio fue de 1,829 g/l (+/- 0,36) y para el sexo femenino de 1,845 g/l (+/- 0,35). Estas diferencias no tuvieron significación estadística.

Tomando como valor deseable un colesterol total menor de 2 g/l, se calcularon las frecuencias de individuos que estaban por encima y por debajo de estas cifras para los distintos grupos etarios, como se muestra en el siguiente gráfico de barras.

Gráfico 17 / Frecuencias colesterol total deseable por grupos de edad. N= 374



Colesterol HDL

La media del colesterol HDL en la muestra fue de 0,563 g/l (+/- 0,099) con un rango entre (0,31 – 0,80). Para el sexo femenino el promedio fue superior al de los hombres (0,59 vs 0,53) respectivamente, resultando esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$).

Tomando como valor deseable para varones 0,4 g/l la prevalencia de individuos con niveles adecuados fue de 94,7% (+/- 4,2).

La cifra para mujeres tomando como valor deseable 0,5 g/l fue de 84,2% (+/- 4,7). Estas diferencias no alcanzaron significación estadística.

Colesterol LDL

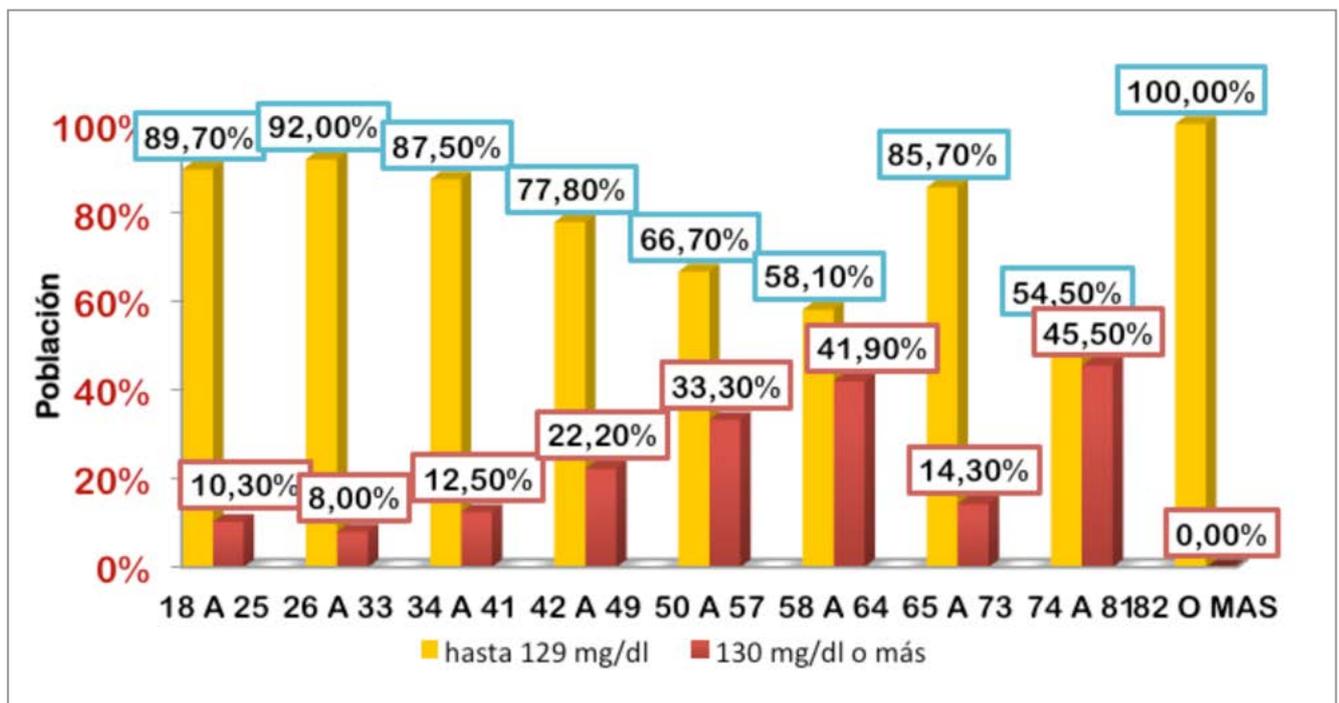
El promedio de colesterol LDL fue de 1,086 g/l (+/- 0,29) con un rango entre (0,42 – 2,41).

La media femenina (1,087 g/l), fue ligeramente superior a la masculina (1,085 g/l), pero estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Tomando un valor de LDL deseable de menor o igual a 1,30 g/l, el 23,4 % (+/- 4,12) de los varones y el 19,7 % (+/- 3,87) de las mujeres resultaron con niveles por encima de ese rango. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

La distribución en porcentajes por grupos de edad de las personas con LDL por encima del nivel deseable se muestra como sigue.

Gráfico 18 / Distribución en porcentajes por grupos de edad de col LDL. N=374



Prevalencia de individuos dislipidémicos

Para estimar la prevalencia de individuos dislipidémicos, se consideraron aquellas personas que tomaban medicamentos para hipercolesterolemia, tenían colesterol total de 2 g/dl o mayor o colesterol ldl igual o mayor a 1,3 g/dl.

De acuerdo a estos puntos de corte, 133 personas (35,1% +/- 4,8) se consideraron dislipidémicos.

No hubo diferencias significativas entre varones, 38,1%(30,9 -45,3) y mujeres 32,5% (26,2 – 38,8).

Se muestran a continuación los gráficos de dislipidemia expresados en porcentaje, en varones, mujeres y total distribuidos por edad.

Gráfico 19 / Prevalencia dislipidemia muestra en porcentaje. N= 374

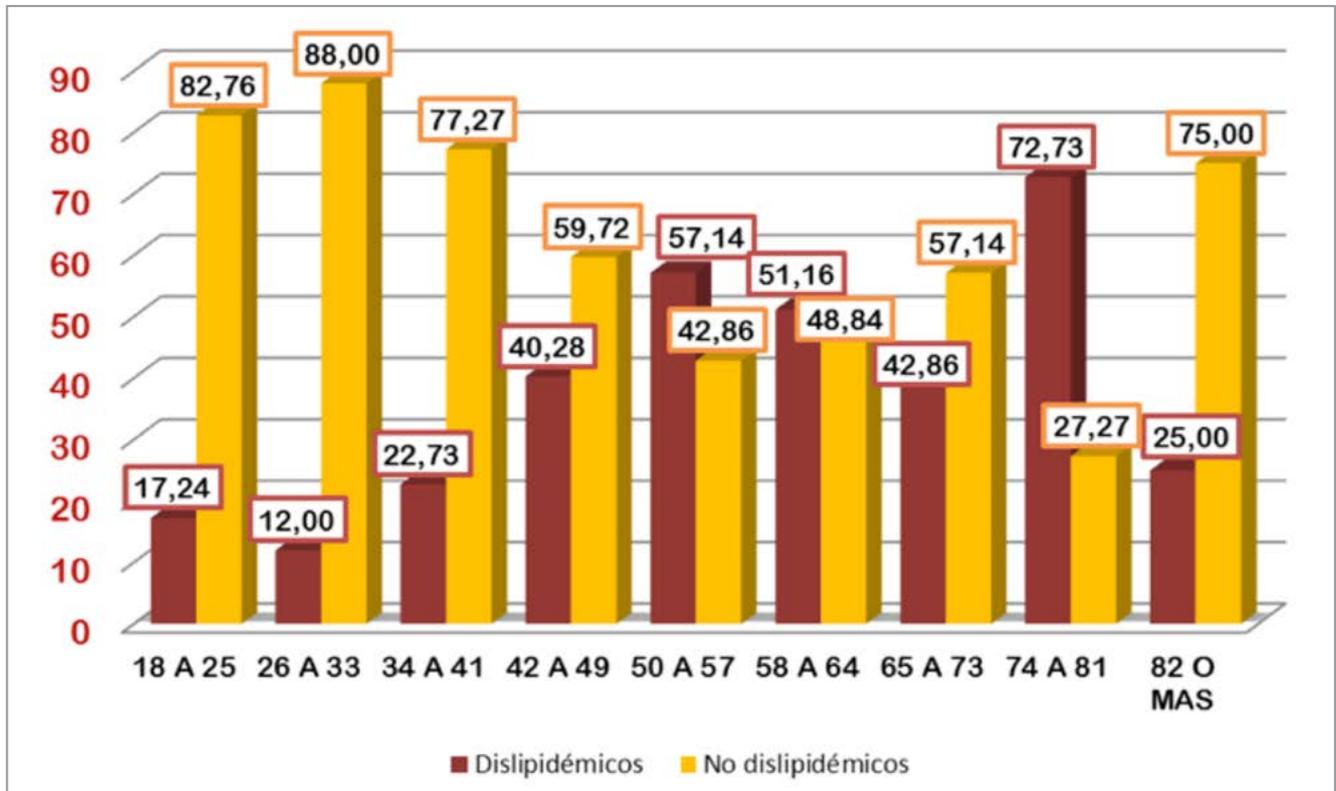


Gráfico 20 / Prevalencia dislipidemia varones según edad en porcentaje. N = 171

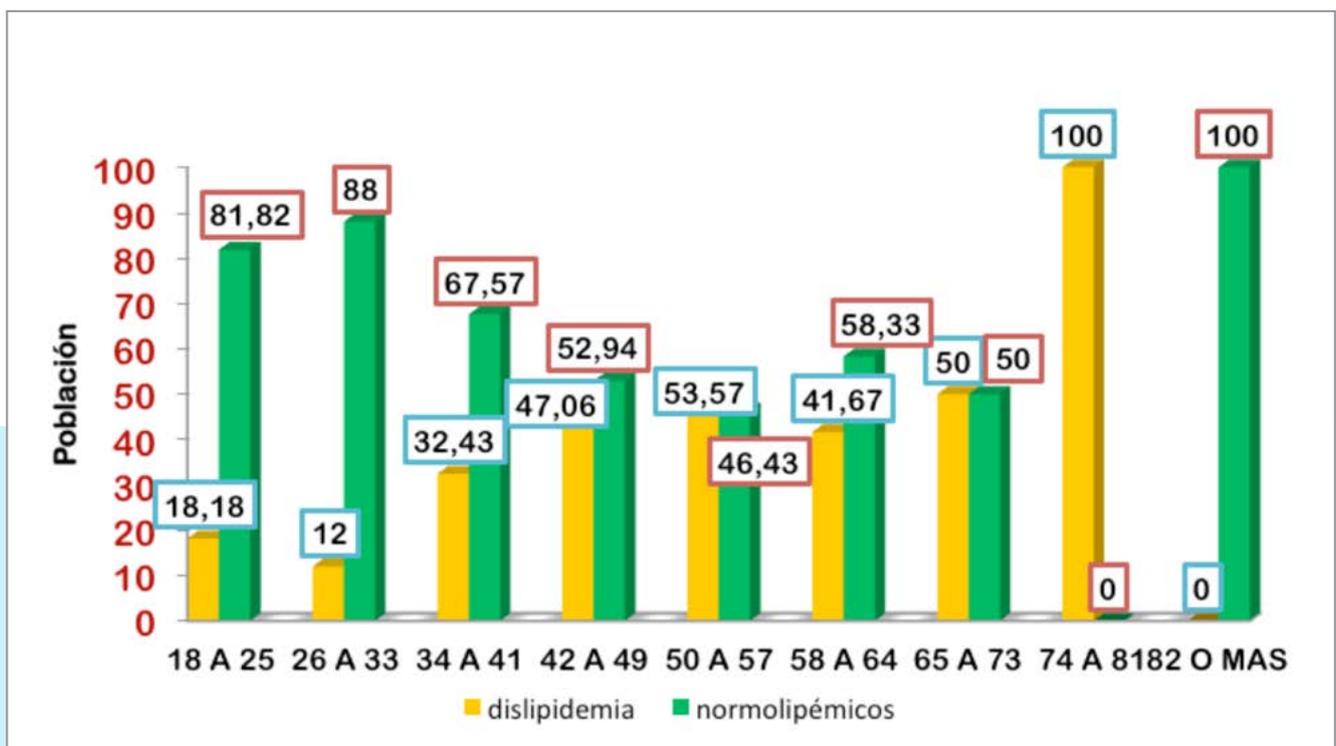
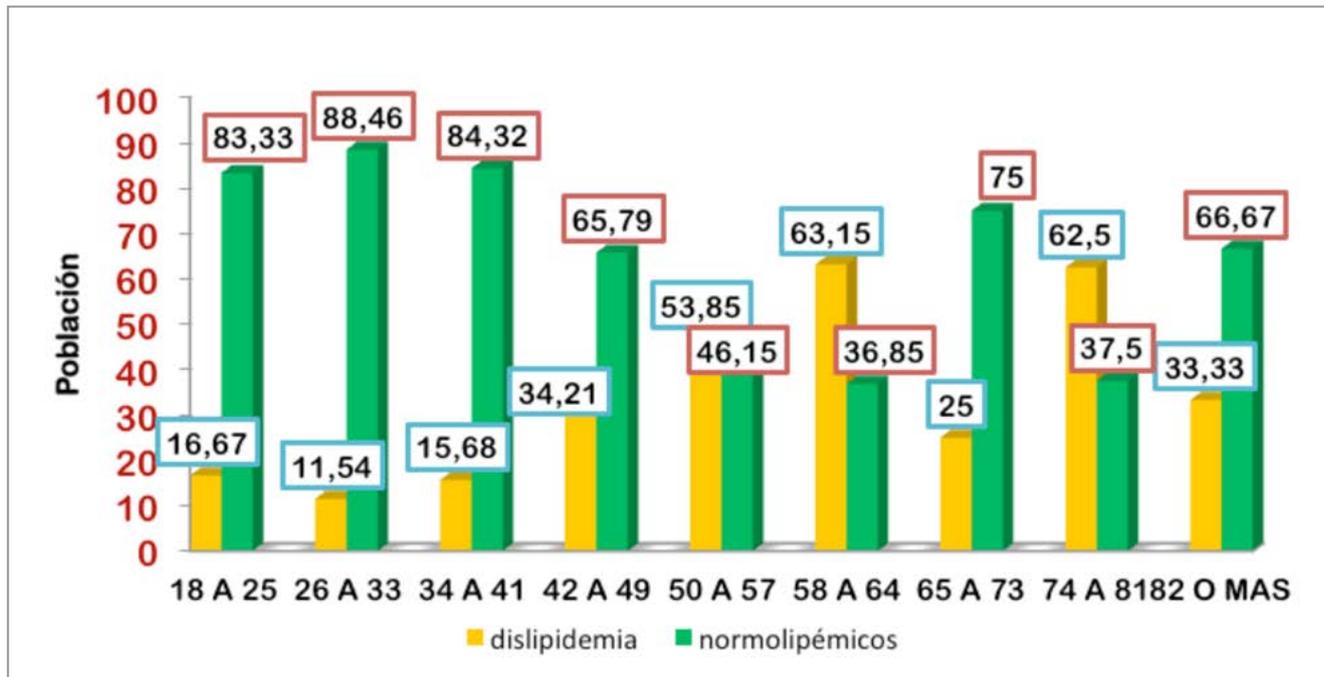


Gráfico 21 / Prevalencia dislipidemia mujeres según edad en porcentaje. N= 203



Triglicéridos

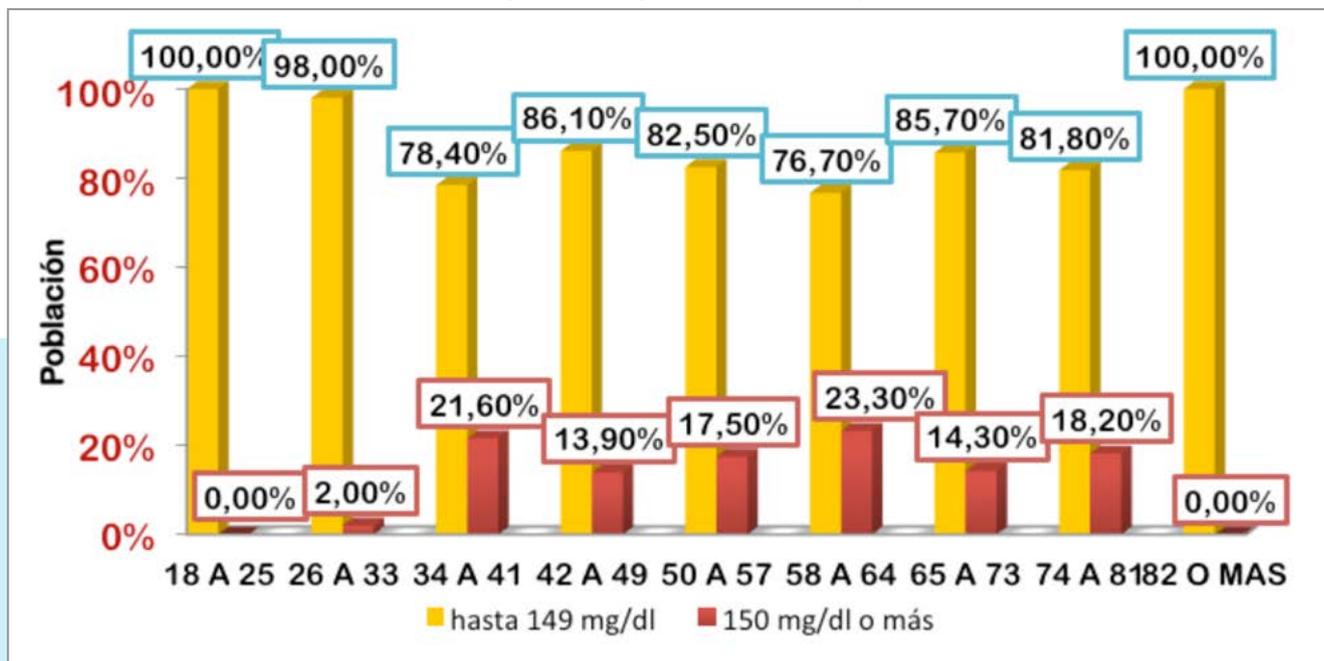
El promedio de trigliceridemia de la muestra fue de 1,065 g/l (+/- 0,63) con un rango entre [0,37 – 5,20]. El promedio fue mayor en varones 1,24 g/l (+/- 0,38) que en mujeres 0,91 g/l (+/- 0,43), y esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p < 0,001$).

Considerando un punto de corte de nivel deseable de triglicéridos de 1,50 g/l, 55 individuos (14,7%)

presentaron niveles iguales o superiores a este valor. Nuevamente las mujeres (91,1%) tuvieron niveles deseables mayores que los varones (78,4%), siendo estas diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$).

La distribución por grupos de edad entre individuos con niveles de triglicéridos iguales o mayores a 1,5 g/dl, se muestra a continuación:

Gráfico 22 / Distribución niveles deseables de triglicéridos según edad en porcentaje. N= 374



5.4 Síntesis de datos de prevalencia en la muestra y población

De acuerdo a los objetivos del estudio, se determinó la prevalencia de los factores de riesgo cardiovasculares y sus respectivos desvíos para la población. En la siguiente tabla se muestran en porcentaje para varones, mujeres y totales muestra:

Tabla 13 / Prevalencia en factores de riesgo de la muestra en porcentajes

Prevalencia factores de riesgo de la muestra en porcentaje							
	Tabaquismo	Hipertensión	Dislipemia	Diabetes	Sobrepeso Obesidad	Sedentarismo	Aum. Perímetro cintura
Varones 39,4/54,2	32,9 [26,0/39,8]	49,1 [41,7/56,5]	38,1[30,9/45,3]	11,0[06,4/15,6]	79,8 [73,9/85,7]	50,3 [42,9/57,7]	46,8 [39,4/54,2]
Mujeres 49,8 [43,0/56,6]	27,7 [21,7/33,7]	28,1 [22,0/34,2]	32,5 [26,2/38,8]	06,3 [03,0/09,6]	64,1 [57,6/70,6]	47,1 [40,4/53,8]	49,8[43,0/56,6]
Totales 43,4/53,4	30,1 [25,5/34,7]	37,7 [32,9/42,5]	35,1 [30,3/39,8]	08,4 [05,6/11,2]	71,2 [66,7/75,7]	48,5 [43,5/53,5]	48,4 [43,4/53,4]

Para los mismos factores, se analizó la prevalencia en mujeres y varones, distribuidos por grupos etarios.

Tabla 14 / Prevalencia en porcentaje tabaquismo, hipertensión, hipercolesterolemia y diabetes, varones distribuidos por edad

Prevalencia en porcentaje: tabaquismo • hipertensión • hipercolesterolemia • diabetes (varones distribuidos por edad)				
Edad	Tabaquismo N= 173	Hipertensión N= 173	Dislipemia N= 171	Diabetes N= 171
18 a 25	72,7 (46,5/98,9)	09,1 (-07,8/26,0)	18,2 (-04,5/40,9)	09,1 (-07,8/26,0)
26 a 33	72,7 (46,5/98,9)	16,0 (01,8/30,2)	12,0 (-00,6/24,6)	00,0
34 a 41	35,1 (19,9/50,3)	35,1 (19,9/50,3)	32,4 (17,5/47,3)	05,4 (-01,8/12,6)
42 a 49	29,4 (22,7/44,5)	41,2 (24,9/57,5)	47,1 (30,5/63,6)	08,8 (-00,6/18,2)
50 a 57	21,4 (06,4/36,4)	71,4 (54,9/87,9)	53,6 (35,4/71,8)	28,6 (12,1/45,1)
58 a 64	25,0 (07,9/42,0)	75,0 (57,9/92,0)	41,7 (22,3/61,1)	20,8 (04,8/36,8)
65 a 73	00,0	80,0 (55,4/104,6)	50,0 (19,3/80,7)	00,0
74 a 81	00,0	66,7 (13,6/119,8)	100,0 (88,8/111,2)	00,0
82 o más	00,0	100,0 (79,5/118,5)	00,0	00,0
Total Varones	32,9 (26,0/39,8)	49,1 (41,7/56,5)	38,1 (30,9/45,3)	11,0 (06,4/15,6)

Tabla 15 / Prevalencia en porcentaje sobrepeso/obesidad, sedentarismo y aumento perímetro de cintura, varones distribuidos por grupos de edad.

Prevalencia en porcentaje: sobrepeso/obesidad • sedentarismo • aumento perímetro de cintura (varones distribuidos por grupos de edad)			
Edad	sobrepeso/obesidad N= 173	Sedentarismo N= 173	Aumento perímetro de cintura N= 171
18 a 25	45,4 (16,1/74,7)	27,3 (01,1/53,5)	09,1 (-07,8/26,0)
26 a 33	52,0 (32,6/71,4)	40,0 (21,0/59,0)	24,4 (07,4/40,6)
34 a 41	81,1 (68,6/93,6)	62,2 (46,7/77,7)	51,4 (35,5/67,3)
42 a 49	97,0 (91,3/102,7)	41,2 (24,9/57,5)	52,9 (36,3/69,4)
50 a 57	85,7 (72,9/98,5)	64,3 (46,8/81,8)	50,0 (31,7/68,3)
58 a 64	83,3 (68,6/98,0)	41,7 (22,3/61,1)	58,3 (38,9/77,7)
65 a 73	90,0 (71,6/108,4)	60,0 (29,9/90,1)	50,0 (19,3/80,7)
74 a 81	100 (88,8/111,2)	66,7 (13,6/119,8)	100,0 (88,8/111,2)
82 o más	25,0 (-17,2/67,2)	100,0 (79,5/118,5)	100,0 (79,5/118,5)
Total Varones	79,8 (73,9/85,7)	50,3 (42,9/57,7)	46,8 (39,4/54,2)

Tabla 16 / Prevalencia en porcentaje tabaquismo, hipertensión, hipercolesterolemia y diabetes, mujeres distribuidas por grupos de edad.

Prevalencia en porcentaje: tabaquismo • hipertensión • hipercolesterolemia • diabetes (mujeres distribuidas por edad)				
Edad	Tabaquismo N= 206	Hipertensión N= 206	Dislipemia N= 203	Diabetes N= 203
18 a 25	38,9 (16,5/61,3)	05,5 (-04,9/15,9)	16,7 (-00,4/33,8)	00,0
26 a 33	30,8 (13,2/48,4)	07,7 (-02,4/17,9)	11,5 (-00,7/23,7)	03,8 (-03,5/11,1)
34 a 41	33,3 (20,5/46,6)	21,6 (10,5/32,7)	15,7 (05,8/25,5)	07,8 (00,5/15,1)
42 a 49	31,1 (16,6/45,6)	15,8 (04,4/27,2)	34,2 (19,4/49,0)	05,2 (-01,7/12,1)
50 a 57	33,0 (18,5/47,5)	48,7 (33,3/64,1)	53,8 (38,4/69,2)	07,7 (-00,5/15,9)
58 a 64	21,1 (03,0/39,2)	52,6 (30,4/74,8)	63,1 (41,6/84,5)	15,8 (-00,4/32,0)
65 a 73	00,0	50,0 (01,15/98,8)	25,0 (-17,3/67,3)	00,0
74 a 81	00,0	62,5 (29,2/95,8)	62,5 (29,2/95,8)	00,0
82 o más	00,0	66,7 (13,6/119,8)	33,3 (-19,8/86,4)	00,0
Total Varones	27,7 (21,7/33,7)	28,1 (22,0/34,2)	32,5 (26,2/38,8)	06,3 (03,0/09,6)

Tabla 17 / Prevalencia en porcentaje sobrepeso/obesidad, sedentarismo y aumento perímetro de cintura, mujeres distribuidas por grupos de edad.

Prevalencia en porcentaje: sobrepeso/obesidad • sedentarismo • aumento perímetro de cintura (mujeres distribuidas por grupos de edad)			
Edad	sobrepeso/obesidad N= 206	Sedentarismo N= 206	Aumento perímetro de cintura N= 205
18 a 25	11,1 (-03,3/25,5)	61,1 (38,7/83,5)	11,1 (-03,3/25,5)
26 a 33	65,4 (47,3/83,5)	26,9 (10,0/43,8)	38,5 (19,9/57,0)
34 a 41	58,8 (45,5/72,1)	41,2 (27,9/54,5)	45,1 (31,5/58,6)
42 a 49	76,3 (63,0/89,6)	39,5 (24,2/54,8)	44,7 (29,1/60,3)
50 a 57	74,3 (60,8/87,8)	66,7 (52,2/81,2)	66,7 (52,2/81,2)
58 a 64	63,1 (41,6/84,5)	47,4 (25,2/69,6)	63,1 (41,6/84,5)
65 a 73	75,0 (32,7/117,3)	50,0 (01,1/98,8)	100 (90,3/109,7)
74 a 81	100 (93,2/106,8)	37,5 (04,2/70,8)	87,5 (64,8/110,2)
82 o más	66,7 (13,6/119,8)	100 (87,8/110,2)	66,7 (13,6/119,8)
Total Varones	64,1 (57,6/70,6)	47,1 (40,4/53,8)	49,8 (43,0/56,6)

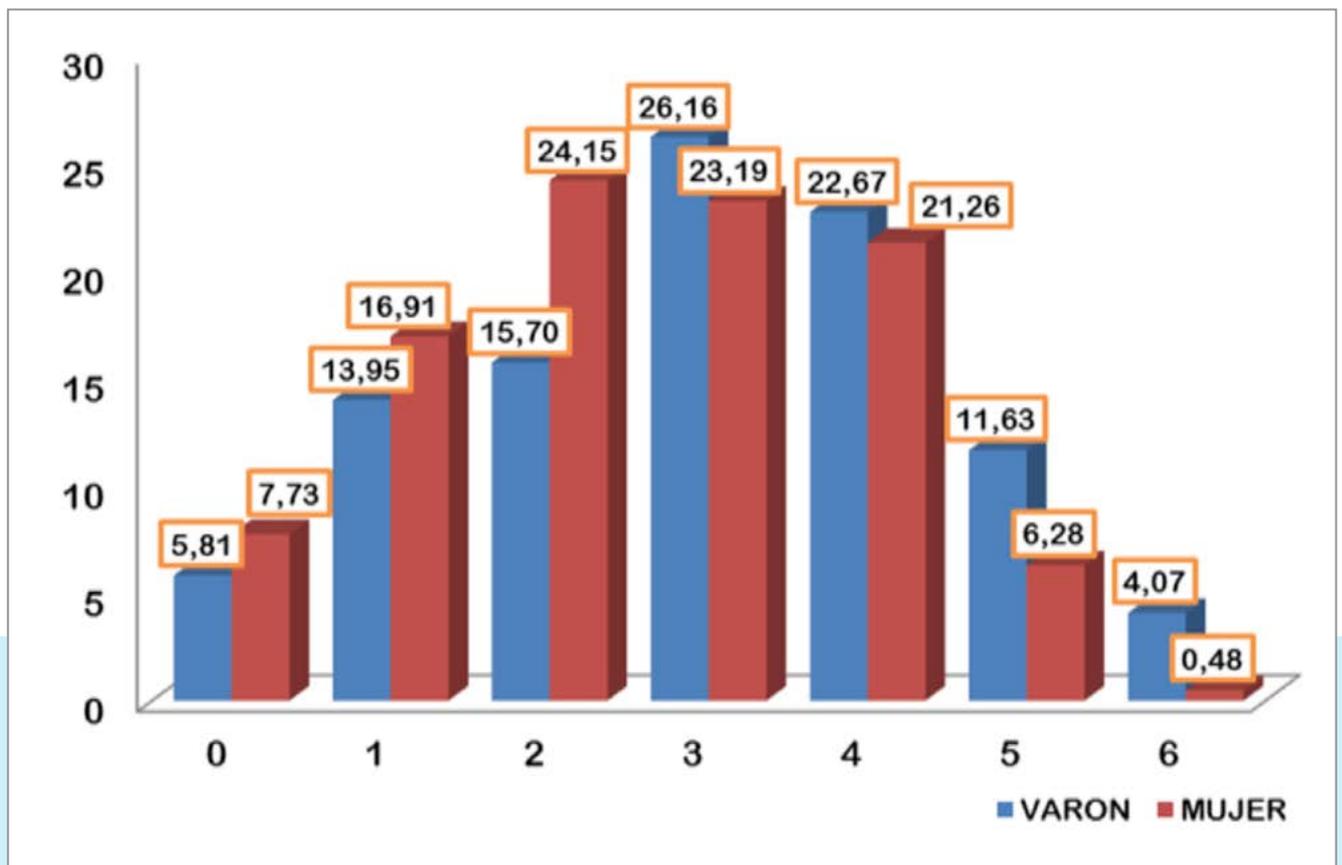
Considerando a estos siete factores de riesgo tradicionales, se analizó el porcentaje de la muestra que presentaba uno o más de los mismos para enferme-

dad cardiovascular, cuya distribución se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 18 / Distribución en frecuencia y porcentaje del número de factores de riesgo de la muestra. N = 379.

Distribución en frecuencia y porcentaje del número de factores de riesgo de la muestra. N = 379.		
Número Factores	Frecuencia	Porcentaje
Sin factores	26	06,9
1 factor	59	15,6
2 factores	77	20,3
3 factores	93	24,5
4 factores	83	21,9
5 factores	33	08,7
6 factores	08	02,1
Totales	379	100

Gráfico 23 / Distribución del número de factores de riesgo de la muestra según sexo en porcentaje



5.5 Estratificación de riesgo de la muestra según la OMS

Se estratificó a los individuos de la muestra como bajo, moderado, alto, muy alto y crítico, de acuerdo a la puntuación de riesgo cardiovascular propuesta por la Organización Mundial de la Salud, utilizando los datos de las variables correspondientes.

Los resultados se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 19 / Estratificación de riesgo de la muestra según la OMS en porcentaje

Estratificación de riesgo de la muestra según la OMS en porcentaje		
Riesgo	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	343	90,4
Moderado	23	06,1
Alto	03	00,8
Muy alto	09	02,4
Crítico	01	00,3
Totales	379	100

5.6 Estratificación de riesgo de la muestra según Framingham

Del mismo modo se estratificó a la muestra de acuerdo a la puntuación de Framingham en individuos de bajo, moderado, alto y muy alto riesgo. La siguiente tabla muestra los resultados.

Tabla 20 / Estratificación de riesgo de la muestra según Framingham en porcentaje

Estratificación de riesgo de la muestra según Framingham en porcentaje		
Riesgo	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	314	82,8
Moderado	36	09,5
Alto	28	07,4
Muy alto	01	00,3
Totales	379	100

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

VI Conclusiones

La prevalencia de hipertensión arterial fue de 37,7 % [32,9 – 42,5] de los individuos mayores de 18 años. La prevalencia de hipertensión arterial fue más alta en varones que en mujeres, siendo estas diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$).

Además como se muestra en otras series, la proporción de sujetos hipertensos aumenta con la edad tanto en mujeres como varones.

No hubo diferencias estadísticamente significativas con la encuesta nacional.

La prevalencia de diabetes fue de 8,4% [5,64 – 11,16]. No se encontraron diferencias significativas con la reportada en la encuesta nacional.

La prevalencia de individuos con hipercolesterolemia fue de 35,1% [30,3 – 39,8].

No hubo diferencias en cuanto al sexo.

Esta cifra no es comparable con la encuesta nacional 2013 debido a que se tomaron criterios diferentes para considerar a los sujetos dislipémicos.

La prevalencia individuos con niveles no deseables de triglicéridos fue del 14,7 % [11,2 – 18,2].

La prevalencia de tabaquismo fue de 30,1% [25,5 – 34,7].

Las diferencias en cuanto al sexo no alcanzaron significación estadística (valor de p 0,509).

La encuesta nacional 2013 para la región, mostró 25,1% ,pero esta diferencia no alcanzó significación estadística (valor de p 0,145) .En el estudio Faros fue del 31,3%.

La prevalencia de sobrepeso/obesidad en la muestra fue de 71,2% [66,7 – 75,7], presentando los hombres mayor proporción que las mujeres siendo estas diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$).

Como en otros estudios el índice de masa corporal igual o mayor a 25 aumenta con la edad en ambos grupos.

Estos valores son mayores que los encontrados en la encuesta nacional de factores de riesgo 2013 para la región (57,9%) y la diferencia alcanzó significación estadística ($p < 0,001$). En el estudio Faros fue menor (69,2%).

El 48,5% [43,5 -53,5] de los individuos se consideraron

sedentarios (no cumplían con criterios de la OMS para actividad física). No hubo diferencias significativas entre mujeres y varones (valor de p 0,598). La proporción más alta de sedentarios se encuentran en la franja etaria entre 34 y 73 años y estas diferencias alcanzaron significación estadística (p 0,011). No hubo diferencias significativas con la prevalencia reportada por la encuesta nacional

El 46,8% [39,4 – 54,2] de los varones tuvieron perímetro de cintura mayor a 102 cm. y 49,8% [43,0 – 56,6] de las mujeres mayor a 88 cm. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas (p 0,569).

La prevalencia de la muestra sin factores de riesgo fue de 6,86%.

Esta prevalencia no mostró diferencias significativas en cuanto al sexo (p 0,532).

La estratificación de riesgo cardiovascular de acuerdo a las tablas de la OMS mostró un 9,5 % de la muestra con riesgo moderado/alto.

Se encontraron diferencias en cuanto a la estratificación de riesgo de la muestra para las dos tablas de riesgo utilizadas (Ejemplo: 12 individuos que fueron calificados de alto riesgo en la tabla Framingham, se consideraban de bajo riesgo en la tabla OMS).

Finalmente con respecto a la hipótesis planteada en el estudio sobre que la prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares, estimada por un estudio de tres pasos, es más alta que la reportada en la encuesta nacional de factores de riesgo para la región 2013, podemos concluir que no hubo diferencias estadísticamente significativas para hipertensión arterial, tabaquismo, diabetes y sedentarismo. Resultando más alta y con significación estadística la variable sobrepeso y obesidad. No pudieron ser comparados el perímetro de cintura (no se midió en la encuesta nacional) y dislipemia (se tomaron distintos criterios para su definición).

VII Limitaciones del estudio

El diseño del presente trabajo es descriptivo, observacional y según su temporalidad transversal; por lo tanto creemos que el tiempo de reclutamiento donde se obtuvieron los datos (Setiembre 2011 a

Diciembre 2014) puede constituir una limitación en la investigación. Si bien consideramos que no es un intervalo de tiempo suficiente para modificar hábitos de alimentación, tratamientos farmacológicos u otro tipo de conductas que produzca cambios sustanciales en las variables analizadas, debería haberse completado en un lapso más breve acorde con su diseño metodológico.

La validez externa de este estudio encuentra una limitación debido al aumento anual de la población de la ciudad de Funes por encima del crecimiento poblacional promedio de la Argentina. Por lo que la extrapolación de estos datos podría verse afectada por esta situación.

El presente trabajo aborda la prevalencia de los factores de riesgo cardiovasculares, pero creemos necesario aclarar que sólo se han medido algunos de ellos. En la actualidad existen marcadores de riesgo que han demostrado ser predictores eficaces de enfermedad cardiovascular y no han sido valorados en este estudio.

Bibliografía

- 1 • World Health Organization. Prevención y control de las enfermedades cardiovasculares. Fecha de consulta 25 de noviembre de 2011.
Disponible en: www.who.int/cardiovascular-diseases/es/.
- 2 • CIE-10: clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. 10ª revisión. Washington: Organización Panamericana de la Salud., 2003.
- 3 • Preventing chronic diseases: a vital investment. WHO global report, World Health Organization, 2011
- 4 • World Health Organization. Global status report on non communicable diseases 2011. Fecha de consulta: 25 de noviembre de 2011.
Disponible en: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/es/. [Links]
- 5 • World Health Organization. Global Health Observatory 2011. Fecha de consulta: 25 de noviembre de 2011. Disponible en: <http://www.who.int/gho/ncd/en/>. [Links]
- 6 • World Health Organization. New HWO report. April 27, 2011. Fecha de consulta: 25 de noviembre de 2011.
Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2011/ncds_20110427/en/. [Links]
- 7 • Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Adams RJ, Berry JD, Brown TM, et al. Heart disease and stroke statistics-2011 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2011;123:e18-209.
- 8 • Las enfermedades cardiovasculares: un problema de salud pública y un reto global. *Biomédica* [online]. 2011, vol.31, n.4 [cited 2017-09-24], pp.469-473.
Available from: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572011000400001&lng=en&nrn=iso>. ISSN 0120-4157.
- 9 • Butler D. UN targets top killers. International summit considers how to stem the rise in non-communicable diseases. *Nature*. 2011;477: 260-1.
- 10 • Ministerio de Salud. Dirección de Estadísticas e Información de Salud (DEIS).
- 11 • Organización Panamericana de la Salud. Técnicas para la medición del impacto de la mortalidad: Años potenciales de vida perdidos. *Bol Epidemiol* 2003;24:1-16.
- 12 • Rubinstein A, et al. Estimación de la carga de las enfermedades cardiovasculares atribuible a factores de riesgo modificables en Argentina. *Rev Panam Salud Pública*. 2010; 27(4):237-45.
- 13 • Raab W. Alimentäre faktoren in der entstehung von arteriosklerose und hypertonie. *Med Klin*. 1932;28:487-521.
- 14 • Keys A. Atherosclerosis: a problem in newer Public Health. *J Mt Sinai Hosp*. 1953;20:118-39.
- 15 • Doyle JT, Helsin SA, Hilleboe HE, Formel PF, Kornis RF. A prospective study of cardiovascular disease in Albany: report of three years' experience: ischemic heart disease. *Am J Public Health*. 1957;47:25-32.
- 16 • Chapman JM, Goerke LS, Dixon W, Loveland DB, Phillips E. Measuring the risk of coronary heart disease in adult population groups, IV: clinical status of a population group in Los Angeles under observation for two-three years. *Am J Public Health*. 1957;47:33-42.
- 17 • Dawber TR, Moore FE, Mann GV. Coronary heart disease in the Framingham Study. *Am J Public Health*. 1957;47:4-24.
- 18 • Keys A, Taylor HL, Blackburn HB, Brozek J, Anderson JT, Simonson E. Coronary heart disease among Minnesota business and professional men followed 15 years. *Circulation*. 1963;28: 381-95.
- 19 • Splansky GL, Corey D, Yang Q, Arwood LD, Cupples LA, Benjamin EJ, et al. The third generation cohort of the National Heart, Lung, and Blood Institute's Framingham Heart Study: Design, Recruitment, and Initial Examination. *Am J Epidemiol*. 2007;165:1328-35.
- 20 • A symposium: measuring the risk of coronary heart disease in adult population groups. *Am J Public Health*. 1957;47:1-63.
- 21 • Anderson KM, Castelli WP, Levy D. Cholesterol and mortality: 30 years of follow-up from the Framingham Study. *JAMA*. 1987;257:2176-80.
- 22 • Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001;285:2486-97.
- 23 • Iglesias Cubero G, Rodríguez Reguero J, Barriales Álvarez V. Factores de riesgo coronario. *Med. Clin (Barc)* 1995; 104: 142-147.
- 24 • Serrano Aísa PJ, Casanovas Lenguas J, Ferreira Montero IJ. Impacto de las distintas estrategias en prevención cardiovascular. *Cardiovascular Risk Factors*. 2000, 9: 250-258
- 25 • Alfonso F, Bermejo J, Segovia J. Enfermedad cardiovascular en la mujer: Por qué ahora?. *Rev. Esp. Cardiol*. 2006, 59(3): 259-263

- 26 • Serrano Aísa PJ, Casanovas Lenguas J, Ferreira Montero IJ. Impacto de las distintas estrategias en prevención cardiovascular. *Cardiovascular Risk Factors*. 2000, 9: 250-258
- 27 • Ezzati M, Lopez AD. Estimates of global mortality attributable to smoking in 2000. *Lancet* 2003;362:847-52.
- 28 • Critchley J, Capewell S. Smoking cessation for the secondary prevention of coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(1):CD003041.
- 29 • Twardella D, Nybelen JK, Rothenbacher D, Hahmann H, Wüsten B, Brenner H. Short-term benefit of smoking cessation in patients with coronary heart disease: estimates based on self-reported smoking data and serum cotinine measurements. *Eur Heart J* 2004;25:2101-8.
- 30 • Sandoya E, Sebríe E, Bianco E, Araujo O, Correa A, Dawyt O y col. Impacto de la prohibición de fumar en espacios cerrados sobre los ingresos por infarto de miocardio en Uruguay. *Rev Med Urug* 2010;26:206-15.
- 31 • Ezzati M, Henley J, Thun M, Lopez AD. Role of smoking in global and regional cardiovascular mortality. *Circulation* 2005;112:489-97
- 32 • Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004;364:937-52.
- 33 • Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J* 2003;24:987-1003.
- 34 • Law MR, Morris JK, Wald NJ. Environmental tobacco smoke exposure and ischaemic heart disease: an evaluation of the evidence. *BMJ* 1997;315:973-80.
- 35 • Møller AM, Villebro N, Pedersen T, Tønnesen H. Effect of preoperative smoking intervention on postoperative complications: a randomised clinical trial. *Lancet* 2002;359:114-7.
- 36 • Voors AA, van Brussel BL, Plokker HW, Ernst SM, Ernst NM, Koomen EM, et al. Smoking and cardiac events after venous coronary by-pass surgery: a 15-year follow-up study. *Circulation* 1996;93:42-7.
- 37 • Daly LE, Mulcahy R, Graham IM, Hickey H. Long term effect on mortality of stopping smoking after unstable angina and myocardial infarction. *Br Med J* 1983;287:324-6.
- 38 • Maddox TM, Reid KJ, Spertus JA, Mittleman M, Krumholz HM, Parashar S, et al. Angina at 1 year after myocardial infarction. *Arch. Intern Med* 2008;168:1310-6.
- 39 • Hasdai D, Garratt KN, Grill DE, Lerman A, Holmes DR Jr. Effect of smoking status on the long-term outcome after successful percutaneous coronary revascularization. *N Engl J Med* 1997;336:755-61.
- 40 • Report, Surgeon General's. The Health Consequences of Smoking. Surgeon General's Report. <http://www.surgeon-general.gov/library/smokingconsequences/>. 23 febrero 2012.
- 41 • Barbash GI, Reiner J, White HD, Wilcox RG, Armstrong PW, Sadowski Z, et al. Evaluation of paradoxical beneficial effects of smoking in patients receiving thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: mechanism of the "smoker's paradox" from the GUSTO-I trial, with angiographic insights. *Global Utilization of Streptokinase and Tissue-Plasminogen Activator for Occluded Coronary Arteries. J Am Coll Cardiol* 1995;26:1222-9.
- 42 • Report, Surgeon General's. The Health Consequences of Smoking. Surgeon General's Report. <http://www.surgeon-general.gov/library/smokingconsequences/>. 23 febrero 2012.
- 43 • Burke AP, Farb A, Malcom GT, Liang YH, Smialek J, Virmani R. Coronary risk factors and plaque morphology in men with coronary disease who died suddenly. *N Engl J Med* 1997;336:1276-82.
- 44 • Balakumar P, Kaur J. Is nicotine a key player or spectator in the induction and progression of cardiovascular disorders? *Pharmacol Res* 2009;60:361-8.
- 45 • He J, Ogden LG, Bazzano L, Vupputuri S, Loria C, Whelton PK. Risk factors for congestive heart failure in US men and women: NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. *Arch Intern Med* 2001;161:996-1002.
- 46 • He J, Ogden LG, Bazzano L, Vupputuri S, Loria C, Whelton PK. Risk factors for congestive heart failure in US men and women: NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. *Arch Intern Med* 2001;161:996-1002.
- 47 • Feigin VL. Stroke in developing countries: can the epidemic be stopped and outcomes improved? *Lancet Neurol* 2007;6:94-7.
- 48 • Colditz GA, Bonita R, Stampfer MJ, Willett WC, Rosner B, Speizer FE, et al. Cigarette smoking and risk of stroke in middle-aged women. *N Engl J Med* 1988;318:937-41.
- 49 • O'Donnell MJ, Xavier D, Liu L, Zhang H, Chin SL, Rao-Melacini P, et al. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. *Lancet* 2010;376:112-23.
- 50 • Brady AR, Thompson SG, Fowkes FG, Greenhalgh RM, Powell JT. Abdominal aortic aneurysm expansion: risk factors and time intervals for surveillance. *Circulation* 2004;110:16-21.
- 51 • Blanchard JF. Epidemiology of abdominal aortic aneurysms. *Epidemiol Rev* 1999;21:207-21.
- 52 • Witteman JC, Grobbee DE, Valkenburg HA, van Hemert AM, Stijnen T, Hofman A. Cigarette smoking and the de-

- velopment and progression of aortic atherosclerosis. A 9-year population-based follow-up study in women. *Circulation* 1993;88:2156-62.
- 53 • Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG, et al. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *J Vasc Surg* 2007;45(Suppl S):S5-67.
- 54 • Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. *World Health Organ Tech Rep Ser* 1995;854:1-452.
- 55 • VanItallie TB, Lew EA. Overweight and underweight. En: Lew EA, Gajewski J, editors. *Medical Risks: Trends in Mortality by Age and Time Elapsed*. Vol 1. New York: Praeger; 1990. Chapter 13.
- 56 • VanItallie TB. Health implications of overweight and obesity in the United States. *Ann Intern Med* 1985;103:983-8.
- 57 • Manson JE, Stampfer MJ, Hennekens CH, Willett WC. Body weight and longevity. A reassessment. *JAMA* 1987;257:353-8.
- 58 • Chan JM, Rimm EB, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC. Obesity, fat distribution, and weight gain as risk factors for clinical diabetes in men. *Diabetes Care* 1994;17:961-9
- 59 • Lemieux S, Prud'homme D, Bouchard C, Tremblay A, Despres J. A single threshold value of waist girth identifies normal-weight and overweight subjects with excess visceral adipose tissue. *Am J Clin Nutr* 1996;64:685-93.
- 60 • Manolopoulos KN, Karpe F, Frayn KN. Gluteofemoral body fat as a determinant of metabolic health. *Int J Obes* 2010;34:949-59.
- 61 • Yusuf S, Hawken S, Ôunpuu S, Bautista L, Franzosi M, Commerford et al, on behalf of the INTERHEART Study Investigators. Obesity and the risk of myocardial infarction in 27.000 participants from 52 countries: a case control study. *Lancet* 2005;366:1640-9.
- 62 • Prospective Studies Collaboration, Whitlock G, Lewington S, Sherliker P, Clarke R, Emberson J, Halsey J, et al. Body-mass index and cause-specific mortality in 900.000 adults: Collaborative analysis of 57 prospective studies. *Lancet* 2009;373:1083-96.
- 63 • Peeters A, Barendregt JJ, Willekens F, Mackenbach JP, Al Mamun A, Bonneux L; NEDCOM, the Netherlands Epidemiology and Demography Compression of Morbidity Research Group. Obesity in adulthood and its consequences for life expectancy: a life-table analysis. *Ann Intern Med* 2003;138:24-32.
- 64 • Guía Práctica para el manejo de la Obesidad en el Adulto. 2010 Sociedad Argentina de Obesidad y Trastornos de la Alimentación. SAOTA.2010. Accedido el 21 de noviembre de 2011 en www.saota.org.ar.
- 65 • Eckel RH, Kraus RM. American Heart Association Call to Action: Obesity as a major risk factor for coronary heart disease. *Circulation* 1998;97:2099-100.
- 66 • Hubert HB, Feinleib M, McNamara PM, Castelli WP. Obesity is an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26 years follow up of participants in the Framingham Heart Study. *Circulation* 1983;67:968-77.
- 67 • Kenchaiah S, Evans J, Levy D, Wilson P, Benjamin E, Larson M, et al. Obesity and the risk of heart failure. *N Engl J Med* 2002;347:305-13.
- 68 • Lindsted K, Tonstad S, Kuzma JW. Body mass index and patterns of mortality among Seventh Day Adventist men. *Int J Obes* 1991;15:397-406
- 69 • Bogers RP, Bemelmans WJ, Hoogenveen RT, Boshuizen HC, Woodward M, Knekt P, et al. Association of overweight with increased risk of coronary heart disease partly independent of blood pressure and cholesterol levels: A meta-analysis of 21 cohort studies including more than 300 000 person. *Arch Intern Med* 2007;167:1720-8.
- 70 • Baron RB. Obesity. En: Feldman M, Christensen J. *Behavioral medicine: a guide for clinical practice*. Section III Health-related behavior. New York, NY: Lange Medical Books/McGraw Hill; 2008. Chapter 19.
- 71 • Kuczmarski RJ, Flegal KM, Campbell SM, Johnson CL. Increasing prevalence of overweight among US adults: The National Health and Nutrition Examination Survey, 1960 to 1991. *JAMA* 1994;272:205-211.
- 72 • Yusuf S, Hawken S, Ôunpuu S, Dans T, Avezum A, Lanus F, et al, on behalf of the INTERHEART Study Investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case control study. *Lancet* 2004;364:937-52.
- 73 • Isomaa B, y col. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care*. 2001 Apr;24 (4):683-9.
- 74 • Ricciardi R. Sedentarism: a concept analysis. *Nurs Forum* 2005; 40:79-87.
- 75 • Morris J, Heady J, Raffle P, Roberts C, Parks J. Coronary heart disease and physical activity of work. *Lancet* 1953;265:1111-20
- 76 • Morris J, Heady J, Raffle P. The physique of London busmen. *Lancet* 1956;2:569-70.
- 77 • Katzmarzyk PT, Janssen I. The economic costs associated with physical inactivity and obesity in Canada: an update. *Can J Appl Physiol* 2004;29:90-115.

- 78 • Blair S, Kohl H, Paffenbarger R, Clark D, Cooper K, Gibbons L. Physical fitness and all-cause mortality: a prospective study of healthy men and women. *JAMA* 1989;262:2395-401.
- 79 • Paffenbarger R. Physical activity and fatal heart attack: protection or selection? En: Amsterdam E, Wilmore J, de Maria A, editors. *Exercise in Cardiovascular Health and Disease*. New York, USA: Yorke Medical Books; 1977. p. 35-49.
- 80 • Barengo NC, Hu G, Lakka TA, Pekkarinen H, Nissinen A, Tuomilehto J. Low physical activity as a predictor for total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men and women in Finland. *Eur Heart J* 2004;25:2204-11.
- 81 • Church TS, Kampert JB, Gibbons LW, Barlow CE, Blair SN. Usefulness of cardiorespiratory fitness as a predictor of all-cause and cardiovascular disease mortality in men with systemic hypertension. *Am J Cardiol* 2001;88:651-6.
- 82 • Kokkinos P, Myers J, Faselis C, Panagiotakos DB, Doumas M, Pittaras A. Exercise capacity and mortality in older men: a 20 years follow-up study. *Circulation* 2010;122:790-7.
- 83 • Paffenbarger R, Hyde R, Wing A, Hsieh C. Physical activity, all-cause mortality and longevity of college alumni. *N Engl J Med* 1986;314:605-13.
- 84 • Powell K, Thompson P, Caspersen C, Kendrick J. Physical activity and the incidence of coronary heart disease. *Ann Rev Public Health* 1987;8:253-87.
- 85 • Rosengren A, Wilhelmsen L. Physical activity protects against coronary death and deaths from all causes in middle-aged men. Evidence from a 20 year follow up of the primary prevention study in Goteborg. *Ann Epidemiol* 1997;7:69-75.
- 86 • Manson J, Hu F, Rich-Edwards J, Colditz G, Stampfer M, Willett W, et al. A prospective study of walking as compared with vigorous exercise in the prevention of coronary heart disease in women. *N Engl J Med* 1999;341:650-8.
- 87 • Tanasescu M, Leitzmann MF, Rimm EB, Willett WC, Stampfer MJ, Hu FB, et al. Exercise type and intensity in relation to coronary heart disease in men. *JAMA* 2002;288:1994-2000.
- 88 • Ginsberg N. Lipoprotein metabolism and its relationship to atherosclerosis. *Medical Clinic of North America*, Volume 78, Issue 1, January 1994, 1-20.
- 89 • Dawber TR, Moore FE, Mann GV. Coronary heart disease in the Framingham Study. *Am J Public Health*. 1957;47:4-24.
- 90 • Tomas Abadal L, Varas Lorenzo C, Perez I, Puig T, Balaguer Vintro I. Risk factors and coronary morbimortality in a Mediterranean industrial cohort over 28 years of follow-up. The Manresa Study. *Rev.Esp.Cardiolo*.2001; 54:1146-1154.
- 91 • Shepherd J, Cobbe SM, Ford I, Isles CG, Lorimer AR, MacFarlane PW, et al. Prevention of coronary heart disease with pravastatin in men with hypercholesterolemia. West of Scotland Coronary Prevention Study Group. *N Engl J Med* 1995;333:1301-7.
- 92 • Downs JR, Clearfield M, Weis S, Whitney E, Shapiro DR, Beere PA, et al. Primary prevention of acute coronary events with lovastatin in men and women with average cholesterol levels: results of AFCAPS/ TexCAPS. Air Force/Texas Coronary Atherosclerosis Prevention Study. *JAMA* 1998;279:1615-22.
- 93 • ALLHAT Officers and Coordinators for the ALLHAT Collaborative Research Group. Major outcomes in moderately hypercholesterolemic, hypertensive patients randomized to pravastatin vs usual care: the Antihypertensive and Lipid Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial (ALLHAT). *JAMA* 2002;288:2998-3007.
- 94 • Sever PS, Dahlöf B, Poulter NR, Wedel H, Beevers G, Caulfield M, et al; ASCOT investigators. Prevention of coronary and stroke events with atorvastatin in hypertensive patients who have average or lower-than-average cholesterol concentrations, in the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial - Lipid Lowering Arm (ASCOT-LLA): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet* 2003;361:1149-58.
- 95 • Nakamura H, Arakawa K, Itakura H, Kitabatake A, Goto Y, Toyota T, et al. MEGA Study Group. Primary prevention of cardiovascular disease with pravastatin in Japan (MEGA Study): a prospective randomised controlled trial. *Lancet* 2006;368:1155-63.
- 96 • Taylor F, Ward K, Moore TH, Burke M, Davey Smith G, Casas JP, et al. Statins for the primary prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2011 Jan 19; (1):CD004816.
- 97 • Baigent C, Keech A, Kearney PM, Blackwell L, Buck G, Pollicino C, et al. Cholesterol Treatment Trialists' (CTT) Collaborators. Efficacy and safety of cholesterol-lowering treatment: prospective metaanalysis of data from 90,056 participants in 14 randomised trials of statins. *Lancet* 2005;366:1267-78.
- 98 • Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004;27:1047-53.
- 99 • Kannel WB, McGee DL. Diabetes and cardiovascular risk factors: the Framingham Study. *Circulation* 1979;59:8-13.
- 100 • Stamler J, Vaccaro O, Neaton JD, Wentworth D. Diabetes, other risk factors and 12-year cardiovascular mortality for men screened in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. *Diabetes Care* 1993;16:434-44.
- 101 • UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet* 1998;352:837-53.

- 102 • Hanefeld M, Fischer S, Julius U, Schulze J, Schwanebeck U, Schmechel H, et al. Risk factors for myocardial infarction and death in newly detected NIDDM: the Diabetes Intervention Study, 11-year follow-up. *Diabetologia* 1996;39:1577-83.
- 103 • Haffner SM, Stern MP, Hazuda HP, Mitchell BD, Patterson JK. Cardiovascular risk factors in confirmed prediabetic individuals: Does the clock for CHD start ticking before the onset of clinical diabetes. *JAMA* 1990;263:2893-98.
- 104 • Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Amouyel P, Arveiler D, Rajakangas AM, Pajak A. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project. Registration procedures, event rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. *Circulation* 1994;90:583-612.
- 105 • The Hypertension in Diabetes Study Group. Hypertension in diabetes Study (HDS): II. Increased risk of cardiovascular complications in hypertensive type 2 diabetic patients. *J Hypertens* 1993; 11:319-25.
- 106 • The Emerging Risk Factors Collaboration. Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *Lancet* 2010; 375:2215-22.
- 107 • Law MR, Wald NJ. Risk factor thresholds: their existence under scrutiny. *Br Med J* 2002;324:1570-6.
- 108 • Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R. Prospective Studies collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet* 2002;360:1903-13.
- 109 • MacMahon S, Peto R, Cutler J, Collins R, Sorlie P, Neaton J, et al. Blood pressure, stroke, and coronary heart disease. Part 1, Prolonged differences in blood pressure: prospective observational studies corrected for the regression dilution bias. *Lancet* 1990; 335:765-774.
- 110 • Rapsomaniki E, Timmis A, George J, Pujades-Rodriguez M, Shah AD, Denaxas S, et al. Blood pressure and incidence of twelve cardiovascular diseases: lifetime risks, healthy life-years lost, and agespecific associations in 1.25 million people. *Lancet* 2014;383:1899-911.
- 111 • Yudkin JS, Forrester RD, Jackson CA. Microalbuminuria as predictor of vascular disease in non-diabetic subjects. *Lancet*. 1988;2:530-3.
- 112 • Tsioufis C, Dimitriadis K, Antoniadis D, Stefanadis Ch, Kallikazaros I. Interrelationships of microalbuminuria with the other surrogates of the atherosclerotic cardiovascular disease in hypertensive subjects. *Am J Hypertens*. 2004; 17:470-6.
- 113 • Karalliedde J, Viberti G. Microalbuminuria and cardiovascular risk. *Am J Hypertens*. 2004; 17:986-93.
- 114 • Romundstad J, Holmen K, Kvenild J, Hallan H, Ellekjaer H. Microalbuminuria and all-cause mortality in 2,089 apparently healthy individuals a 4.4-year follow-up study. The Nord-Trøndelag Health Study (HUNT), Norway. *Am J Kidney Dis*. 2003;42:466-73.
- 115 • Jager A, Kostense P, Ruhe H, Heine R, Nijpels G, Dekker J, et al. Microalbuminuria and peripheral arterial disease are independent predictors of cardiovascular and all-cause mortality, especially among hypertensive subjects. Five years follow-up of the Hoorn study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 1999; 19:617-24
- 116 • Skov J, Feldt-Rasmussen J, Strandgaard B, Schroll SM, Borch-Johnsen K. Arterial hypertension, microalbuminuria and risk of ischemic heart disease. *Hypertension*. 2000; 35:898-903.
- 117 • Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study *Rev Esp Cardiol*. 2008;61:299-310 - Vol. 61 Núm.03
- 118 • Schargrodsky H, Hernández-Hernández R, Champagne BM, Silva H, Vinuesa R, Silva Aycaguer LC, et al; CARMELA Study Investigators. CARMELA: assessment of cardiovascular risk in seven Latin American cities. *Am J Med* 2008;121:58-65.
- 119 • Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación (2014). Tercera encuesta nacional de factores de riesgo de enfermedades no transmisibles. Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/images/stories/publicaciones/pdf/11.09.2014-tercer-encuentro-nacional-factores-riesgo.pdf>.
- 120 • Piskorz D, Locatelli H, Gidekel L y col. (en nombre de los investigadores del Estudio FAROS): Factores de riesgo en la ciudad de Rosario. Resultados del Estudio FAROS. *Rev Fed Arg Cardiol* 24: 499-508, 1995.

ANEXOS

ANEXOS

ANEXO 1Investigador:..... N^{ro}. Participante :.....Fecha:.....**Cuestionario Estudio PREVIENE**

Encierre en con un círculo la opción correcta.

Situación socio-económica**1) Sexo**

- 1 - Varón
- 2 - Mujer

2) Edad (en años cumplidos)

.....

3) Tipo de vivienda

- 1 - Casa
- 2 - Casilla
- 3 - Departamento
- 4 - Pieza de inquilinato
- 5 - Pieza en hotel o pensión
- 6 - Local no construido para habitación
- 7 - Otros

4) ¿Cuántos ambientes/habitaciones tiene este hogar para su uso exclusivo?

(excluyendo cocina y baño) (cantidad en cifras)

.....

5) Para cocinar, utiliza principalmente:

- 1 - Gas de red
- 2 - Gas de tubo/garrafa
- 3 - Kerosene/leña/carbón
- 4 - Otro

6) Obtiene el agua a través de:

- 1 - Red pública (agua corriente)
- 2 - Perforación con bomba a motor
- 3 - Perforación con bomba manual
- 4 - Aljibe o pozo
- 5 - Otras fuentes

7) ¿Tiene baño/letrina?

- 1 - Si
- 2 - No

8) Rango del Ingreso Total Mensual del hogar en Pesos

- 0 - Sin ingresos
- 1 - 1 a 100
- 2 - 101 a 200
- 3 - 201 a 300
- 4 - 301 a 400

- 5 - 401 a 500
- 6 - 501 a 600
- 7 - 601 a 700
- 8 - 701 a 800
- 9 - 801 a 900
- 10 - 901 a 1000
- 11 - 1001 a 1250
- 12 - 1251 a 1500
- 13 - 1501 a 1750
- 14 - 1751 a 2000
- 15 - 2001 a 3000
- 16 - 3001 a 4000
- 17 - 4001 a 5000
- 18 - 5001 y más
- 19 - ns/nc

9) Situación conyugal. Actualmente está:

- 1 - Unido
- 2 - Casado/a
- 3 - Separado/a
- 4 - Divorciado/a
- 5 - Viudo/a
- 6 - Soltero/a

10) Nivel de instrucción

- 1 - Sin instrucción
- 2 - Primario incompleto
- 3 - Primario completo
- 4 - Secundario incompleto
- 5 - Secundario completo
- 6 - Terciario o universitario incompleto
- 7 - Terciario o universitario completo y más
- 8 - Educación especial

11) Cobertura de salud

- 1 - Sólo plan de salud privado
- 2 - Plan de salud privado y otro
- 3 - Sólo obra social
- 4 - Obra social y otro no privado
- 5 - Sólo servicio de emergencia
- 6 - Sólo plan o seguro público
- 7 - Plan ó seguro público y servicio de emergencia
- 8 - No está asociado a nada
- 9 - Ns/nc

12) Condición de actividad del jefe del hogar

(persona con mayor ingreso del grupo)

- 1 - Ocupado
- 2 - Desocupado
- 3 - Inactivo

13) Categoría ocupacional del jefe del hogar

- 1 - Patrón ó empleador
- 2 - Cuenta propia
- 3 - Asalariado [excluye servicio doméstico]
- 4 - Asalariado [sólo servicio doméstico]
- 5 - Trabajador familiar
- 6 - Jubilado
- 7 - Desocupado
- 8 - Ns/nc

14) ¿Cuántas horas semanales trabaja habitualmente Ud. en todos los empleos/ocupaciones?

- 1 - Menos de 35 horas semanales
- 2 - Entre 35 y 45 horas semanales
- 3 - Más de 45 horas semanales
- 4 - No trabaja
- 4 - Ns/nc

15) En general, usted diría que su salud es:

- 1 - Excelente
- 2 - Muy buena
- 3 - Buena
- 4 - Regular
- 5 - Mala
- 6 - Ns/nc

Antecedentes cardiovasculares

16) ¿Ha tenido usted un infarto al corazón?

[Si la respuesta es NO pasar a pregunta 19]

- 1 - Si
- 2 - No
- 3 - Ns/nc

17) ¿En estos momentos está haciendo algún tratamiento indicado por un profesional de la salud para esta enfermedad?

- 1 - Si
- 2 - No

18) ¿Qué tipo de tratamiento está haciendo?

- 1 - Medicamentos
- 2 - Tratamiento sin medicamentos
- 3 - Ambos

19) ¿Ha tenido usted angina de pecho o preinfartos?

[Si la respuesta es NO pasar a pregunta 22]

- 1 - Si
- 2 - No
- 3 - Ns/nc

20) ¿En estos momentos está haciendo algún tratamiento indicado por un profesional de la salud para esta enfermedad?

- 1 - Si
- 2 - No

21) ¿Qué tipo de tratamiento está haciendo?

- 1 - Medicamentos
- 2 - Tratamiento sin medicamentos
- 3 - Ambos

22) ¿Ha tenido usted un accidente cerebrovascular?

[Si la respuesta es NO pasar a Actividad Física]

- 1 - Si
- 2 - No
- 3 - Ns/nc

23) ¿En estos momentos está haciendo algún tratamiento indicado por un profesional de la salud para esta enfermedad?

- 1 - Si
- 2 - No

24) ¿Qué tipo de tratamiento está haciendo?

- 1 - Medicamentos
- 2 - Tratamiento sin medicamentos
- 3 - Ambos

Actividad Física

25) ¿Cuántas veces por semana (durante al menos 10 minutos) realiza actividad física MODERADA?

Ejemplo: caminar a paso rápido; desplazamientos lentos en bicicleta; bailar; jardinería; tareas domésticas; participación activa en juegos y deportes CON NIÑOS; paseos con animales domésticos; trabajos de construcción generales [Ej.: hacer tejados, pintar, etc.]; desplazamiento de cargas moderadas (menores a 20 Kg.).

26) ¿Cuántos minutos en total dedica por semana a estas actividades moderadas?

27) ¿Cuántas veces por semana (durante al menos 10 minutos) realiza actividad física INTENSA?

Ejemplo: trote o carrera; ascender a paso rápido o trepar por una ladera; desplazamientos rápidos en bicicleta; aeróbic; natación; deportes y juegos competitivos (p. ej., juegos tradicionales, fútbol, voleibol, hockey, baloncesto); trabajo

intenso con pala o excavación de zanjas; desplazamiento de cargas pesadas (mayores a 20 Kg.).

.....

28) ¿Cuántos minutos en total dedica por semana a estas actividades intensas?

.....

Consumo de Tabaco

29) ¿Alguna vez fumó cigarrillos?

(Si la respuesta es NO pasar a pregunta 37)

- 1 - Si
- 2 - No

30) ¿Qué edad tenía cuando fumó por primera vez?

- 1 - (edad en años)
- 2 - Ns/nc

31) ¿En toda su vida ha fumado por lo menos 100 cigarrillos?

- 1 - Si
- 2 - No
- 9 - Ns/nc

32) Actualmente fuma usted cigarrillos:

- 1 - Todos los días
- 2 - Algunos días
- 3 - No fuma

33) Durante los últimos 30 días, en promedio, ¿cuántos cigarrillos fumó por día?

- 1 -(número de cigarrillos)
- 2 - Ns/nc

34) ¿Cuándo fue la última vez que fumó?

- 1 - Hace 1 día o menos
- 2 - Más de 1 día y menos de 1 mes
- 3 - Entre 1 y 6 meses
- 4 - Entre 7 meses y 1 año
- 5 - Más de 1 año

35) ¿Piensa dejar de fumar?

- 1 - Si
- 2 - No
- 3 - Ns/nc

36) ¿En cuanto tiempo espera conseguirlo?

- 1 - [cantidad de meses]
- 2 - Ns/nc

37) ¿Habitualmente personas de su entorno (casa, trabajo, etc.) fuman cerca suyo?

- 1 - Si
- 2 - No

38) ¿De los siete días de la semana cuántos días fuman cerca suyo?

- 1 -[cantidad de días]
- 2 - Ns/nc

Hipertensión Arterial

39) ¿Alguna vez un médico, una enfermera u otro profesional de la salud le han tomado la presión arterial?

- 1 - Si
- 2 - No
- 3 - Ns/nc

40) ¿Cuándo fue la última vez que le tomaron la presión arterial?

- 1 - Menos de 1 año
- 2 - Entre 1 y 2 años
- 3 - Más de 2 años
- 4 - Ns/nc

41) ¿Cuántas veces un médico, una enfermera u otro profesional de la salud le dijo que tenía la presión alta?

- 1 - Sólo una vez
- 2 - Más de una vez
- 3 - Ninguna
- 4 - N/nc

42) ¿En estos momentos está haciendo algún tratamiento indicado por un profesional de la salud para controlar su presión arterial? (Si la respuesta es NO pasar a pregunta 44)

- 1 - Si
- 2 - No

43) ¿Qué tipo de tratamiento está haciendo?

- 1 - Medicamentos
- 2 - Tratamiento sin medicamentos
- 3 - Ambos

44) Control de presión arterial en el último año

- 1 - Se controló
- 2 - No se controló
- 3 - Ns/nc

Peso Corporal

45) En el último año, ¿un médico, una enfermera u otro profesional de la salud le ha dicho que tiene que bajar de peso?

- 1 - Si
- 2 - No
- 3 - Ns/nc

46) ¿Está usted en estos momentos haciendo algo para bajar de peso?

- 1 - Si
- 2 - No

47) ¿En estos momentos está haciendo algo para mantener controlado su peso?

- 1 - Si
- 2 - No

48) ¿Cuándo fue la última vez que se pesó?

- 1 - Menos de 1 año
- 2 - Entre 1 y 2 años
- 3 - Más de 2 años
- 4 - Nunca se ha pesado
- 3 - N/nc

49) ¿Cuánto cree usted que está pesando?

- 1 - (peso en kilogramos)
- 2 - Ns/nc

50) ¿Cuánto mide?

- 1 -(altura en centímetros)
- 2 - No/nc.

Alimentación

51) ¿Le agrega sal a los alimentos una vez que están cocidos o al sentarse en la mesa?

- 1 - Nunca
- 2 - Algunas veces
- 3 - Siempre o casi siempre
- 9 - No/nc

52) ¿Qué usa más frecuentemente para cocinar?

- 1 - Aceite
- 2 - Grasa
- 3 - Manteca
- 4 - Otro
- 5 - Cocina sin ningún tipo de aceite o grasa

53) ¿Cuántos días durante la semana pasada en su casa o fuera de ella comió o bebió jugos de frutas naturales?

- 1 -(cantidad de días)
- 2 - No consumió
- 3 - N/nc

54) ¿Cuántos días durante la semana pasada, en su casa o fuera de ella comió frutas (sin contar los jugos)?

- 1 -(cantidad de días)
- 2 - No consumió
- 3 - Ns/nc

55) ¿Cuántos días durante la semana pasada, en su casa o fuera de ella comió vegetales? (Incluye todo lo que se compra en la verdulería excepto frutas)

- 1 -(cantidad de días)
- 2 - No consumió
- 3 - Ns/nc

56) ¿Cuántos días durante la semana pasada, en su casa o fuera de ella comió huevos (incluye las preparaciones como tortillas, tartas, postres, etc.)?

- 1 -(cantidad de días)
- 2 - No consumió
- 3 - Ns/nc

57) ¿Cuántos días durante la semana pasada, en su casa o fuera de ella comió carne (vacuna, pollo, cerdo o cordero)?

- 1 -(cantidad de días)
- 2 - No consumió
- 3 - Ns/nc

58) ¿Cuántos días durante la semana pasada, en su casa o fuera de ella comió pescado?

- 1 -(cantidad de días)
- 2 - No consumió
- 3 - Ns/nc

59) ¿Cuántos días durante la semana pasada, en su casa o fuera de ella comió o bebió lácteos (leche, queso, yogur, etc.)?

- 1 -(cantidad de días)

- 2 - No consumió
3 - Ns/nc

Colesterol

60) ¿Alguna vez le han medido el colesterol?
(Si la respuesta es NO pasar a pregunta 63)

- 1 - Si
2 - No
3 - Ns/nc

61) ¿Cuándo fue la última vez que le midieron el colesterol?

- 1 - Menos de 1 año
2 - Entre 1 y 2 años
3 - Más de 2 años
4 - Ns/nc

62) ¿Alguna vez un médico, una enfermera u otro profesional de la salud le dijo que tenía el colesterol alto?

- 1 - Si
2 - No
3 - Ns/nc

63) ¿En estos momentos está haciendo algún tratamiento (medicamentos, dieta, ejercicio) indicado por un profesional de la salud para mantener controlado su colesterol?
(Si la respuesta es NO pasar a pregunta 65)

- 1 - Si
2 - No
3 - Ns/nc

64) ¿Que tipo de tratamiento está haciendo?

- 1 - Medicamentos
2 - Tratamiento sin medicamentos (dieta, ejercicios, peso)
3 - Ambos

Consumo de Alcohol

65) ¿Consume bebidas alcohólicas?

- 1 - Si
2 - No

66) ¿Ha consumido alguna bebida alcohólica, como por ejemplo vino, cerveza, whisky o parecidos (vodka, ron) en los últimos 30 días?

(Si la respuesta es NO pasar a pregunta 67)

- 1 - Si
2 - No
3 - Ns/nc

67) ¿Con qué frecuencia tomó alguna bebida alcohólica en los últimos 30 días?

- 1 -[cantidad de días por semana]
2 - Ns/nc

68) Los días que toma, ¿cuánto acostumbra a tomar por día de cerveza?

- 1 -[cantidad en vasos]
2 - No toma

69) Los días que toma, ¿cuánto acostumbra a tomar por día de vino?

- 1 -[cantidad en vasos]
2 - No toma

70) Los días que toma, ¿cuánto acostumbra a tomar por día de bebida fuerte? (licores, whisky, gin ó similares)

- 1 -[cantidad en vasos]
2 - No toma

71) En los últimos 30 días, ¿al menos una vez manejó un auto, moto ó bicicleta luego de haber tomado alguna bebida con alcohol?

- 1 - Si
2 - No
3 - No manejó en los últimos 30 días

Diabetes

72) ¿Alguna vez un doctor, una enfermera u otro profesional de la salud le dijo que tenía diabetes o azúcar alta en sangre?

(Si la respuesta es NO pasar a pregunta 73)

- 1 - Si
2 - No
3 - Ns/nc

73) ¿Eso ocurrió cuando estaba embarazada?

- 1 - Si
2 - No
3 - Ns/nc

74) ¿En estos momentos está haciendo algún tratamiento (medicamentos, dieta, ejercicio) para mantener controlada su diabetes/azúcar en sangre?

(Si la respuesta es NO pasar a pregunta 75)

- 1 - Si
2 - No
3 - Ns/nc

75) ¿Qué tipo de tratamiento está haciendo?

- 1 - Medicamentos
- 2 - Tratamiento sin medicamentos
- 3 - Ambos

76) ¿Cuándo fue la última vez que le midieron glucemia/azúcar en sangre?

- 1 - Menos de 1 año
- 2 - Entre 1 y 2 años
- 3 - Más de 2 años
- 4 - Nunca se la midió
- 5 - Ns/nc

ANEXO 2

Planilla Datos Estudio PREVIENE

Nombre del Investigador:		
Nombre del Participante:		Número:
Dirección:	Teléfono:	
Se firmó el formulario de consentimiento informado?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Se entregó un original al paciente del consentimiento?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Completó la ENCUESTA PREVIENE?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Frecuencia Cardíaca:		
Presión Arterial	Sistólica	Diastólica
Toma 1 de Presión arterial brazo derecho		
Toma 2 de Presión arterial brazo derecho		
Toma 3 de Presión arterial brazo derecho		
Promedio de dos últimas mediciones		
Se adjuntó a la planilla la impresión de las mediciones?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Peso en Kg. (completar con un decimal):		
Talla en centímetros:		
Índice de masa corporal (Peso en kg/ Altura en mts. al cuadrado):		
Perímetro de cintura (centímetros con un decimal):		
Perímetro de cadera (centímetros con un decimal):		
Se realizó extracción de sangre para laboratorio?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

ANEXO 3

Formulario de consentimiento informado

Título del estudio: Estudio de Prevalencia de Factores de Riesgo Cardiovasculares en la ciudad de Funes.

Conducción y manejo del estudio: Investigador principal: Dr. Carlos Enrique Lamas

Centro: Dispensario Municipal "Dr. Bernardo Houssay". Sarmiento y Angelomé. Funes. Santa Fe. Argentina.

Lea cuidadosamente esta información

Se lo invita a participar voluntariamente en un estudio epidemiológico. A continuación se proporciona información detallada sobre el estudio. Es importante que Ud. lea esta información cuidadosamente antes de que decida participar en este estudio. El médico investigador del estudio desea que usted entienda toda esta información, por lo que puede hacer tantas preguntas como necesite para estar seguro de que entiende lo que implica su participación.

Contactos del estudio

El médico investigador a cargo del estudio es el Dr. Carlos Enrique Lamas a quien se lo puede localizar en el teléfono 156947075 para cualquier inquietud relacionada con el estudio.

El estudio ha sido aprobado por el comité de ética independiente cuyo Presidente es el Dr. Eduardo Casim. Ante cualquier duda puede contactarlo al teléfono 03414936030.

¿Cuál es el propósito del estudio?

Las enfermedades del corazón son la causa más frecuente de enfermedad y muerte en la población general. Estas enfermedades están producidas en su gran mayoría por la presencia en las personas de lo que llamamos factores de riesgo cardiovasculares. La presión arterial alta, el consumo de tabaco, la diabetes, la falta de actividad física, el colesterol elevado, son algunos de los contribuyentes más importantes para producir estas enfermedades. Este estudio tiene el propósito de determinar el número de personas de esta ciudad que están afectadas por estos factores de riesgo cardiovasculares a fin de proporcionar información sobre salud pública que permita implementar luego medidas que disminuyan el impacto de este problema sobre nuestra población.

Alrededor de 400 personas participarán en el estudio y serán evaluadas en este centro de salud (Dispensario Municipal "Dr. Bernardo Houssay").

¿Qué procedimientos me realizarán si decido participar en el estudio?

Después de leer este formulario de consentimiento si usted acepta participar en el estudio se le harán preguntas sobre sus datos personales (edad, sexo, escolaridad), sobre su domicilio actual (tipo de vivienda y características) y sobre sus antecedentes médicos. También se tomarán los signos vitales (presión arterial, pulso), se medirá talla, peso y el perímetro de su cintura. Se recolectará una muestra de aproximadamente cinco mililitros (una o dos cucharaditas) de sangre de uno de sus brazos para analizar en el laboratorio y conocer los valores de azúcar y colesterol. Todo este procedimiento llevará aproximadamente una hora de tiempo.

¿Cuáles son los riesgos de participar en el estudio?

Los riesgos de una extracción de sangre pueden incluir un leve dolor en el lugar en que la aguja se coloca en la vena; además se puede desarrollar un hematoma transitorio o marca negra o azul. De manera muy infrecuente algunas personas se desmayan luego de la extracción de sangre. También de manera muy infrecuente el lugar de la extracción de sangre se puede inflamar o infectar. En cualquiera de estos casos el seguimiento y tratamiento médico podrá efectuarse hasta su resolución en este centro de salud.

¿Cuáles son los beneficios de participar en este estudio?

Es posible que usted no obtenga beneficios directos por su participación en el estudio. Sin embargo es

probable que la información aportada por usted beneficie en el futuro a otras personas.

¿Es obligatorio participar del estudio?

Su participación en el estudio es voluntaria y Ud. puede rehusarse a participar en el mismo en cualquier momento, sin necesidad de expresar las razones de su decisión, sin penalización o pérdida de los beneficios a que tiene derecho.

¿Quién paga el estudio?

Los profesionales que participan del estudio lo hacen sin percibir retribución alguna, y los gastos adicionales (encuestas, materiales, laboratorio), son costeados por el investigador principal con la colaboración de la Secretaría de Salud Pública Municipal. Todos los procedimientos médicos y de laboratorio que se le efectuarán serán totalmente gratuitos. Usted no recibirá retribución económica por participar en el estudio.

¿Qué sucede con la información recolectada acerca de mí?

La información que se recolecte sobre usted se utilizará para los propósitos del estudio. La información se guardará tanto en papel como en registros de computadora, sin identificarlo por su nombre. Se le asignará un número de código para preservar su privacidad. Si los resultados del estudio se publican, su identidad seguirá siendo confidencial. Usted puede acceder a la información sobre usted solicitándola al médico investigador principal.

Usted leyó esta información escrita en castellano. Se le ha explicado este estudio epidemiológico a su satisfacción. Se han respondido sus preguntas sobre los procedimientos. En base a esta información, usted se ofrece voluntariamente a participar en este estudio epidemiológico.

Consentimiento
Persona voluntaria
(sujeto de estudio)

Investigador que obtiene
el consentimiento

.....
Firma y fecha

.....
Aclaración y DNI

