



**Universidad Abierta Interamericana**

**Sede Regional Rosario**

**Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud**

“Prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares modificables en una población de adultos de la fundación ECLA de Rosario entre 1° de Noviembre de 2014 y 31 de Octubre de 2015.”

**Autora:** Retamar Melisa Carolina

**Email:** [caroretamar\\_47@hotmail.com](mailto:caroretamar_47@hotmail.com)

**Tutor:** Dr Raúl Alvarez Lemos

**Co-tutor:** Dra Carolina Chacon

## ÍNDICE

RESUMEN .....	3
INTRODUCCIÓN .....	5
MARCO TEÓRICO .....	7
PROBLEMA .....	24
HIPÓTESIS .....	25
OBJETIVOS DEL ESTUDIO .....	26
Generales .....	26
Específicos .....	26
MATERIALES Y MÉTODOS .....	27
RESULTADOS .....	39
DISCUSIÓN .....	63
CONCLUSIONES .....	67
BIBLIOGRAFÍA .....	71
ANEXO .....	77

## **RESUMEN**

**Introducción:** Las enfermedades cardiovasculares causan en el mundo la muerte de 12 millones de personas al año y en nuestra realidad, en la Argentina, el 46% de las muertes se produce por el mismo motivo. Las poblaciones más vulnerables están siendo las más jóvenes, las adolescentes y las adultas jóvenes.

**Objetivos:** Conocer la prevalencia de los factores de riesgo cardiovasculares modificables: obesidad, sobrepeso, tipo de obesidad, dislipidemias, diabetes mellitus, hipertensión arterial, consumo tabaco. En una población de adultos de 18 a 50 años en la fundación ECLA de la ciudad de Rosario, Santa Fé, durante el período comprendido entre 1° de Noviembre de 2014 hasta 31 de Octubre de 2015.

**Materiales y métodos:** El estudio fue de tipo analítico, observacional, transversal. El estudio se realizó teniendo en cuenta una población objetivo de casos. Se utilizarán como material de revisión la base de datos de la fundación ECLA de la ciudad de Rosario, Santa Fé, en dicho período de tiempo. Conociendo y respetando la ley de Protección de Datos Personales (República Argentina N°25326/2000). Dichos documentos serán utilizados para completar la planilla que presentará las variables a analizar de cada paciente.

**Resultados:** Las prevalencias halladas en este estudio fueron del 88,5% para el sobrepeso y la obesidad, del 9,9% para la diabetes, del 19,7% para la hipercolesterolemia, del 21 % para el tabaquismo y del 57,1% para la hipertensión.

**Conclusión:** A partir de los resultados obtenidos en este estudio se pudo concluir que existió una prevalencia elevada de factores de riesgo cardiovasculares modificables: obesidad, sobrepeso, dislipidemias, diabetes mellitus, consumo de tabaco y de hipertensión arterial.

**Palabras claves:** Factores de riesgo cardiovascular – Obesidad, sobrepeso – Dislipidemias – Diabetes mellitus – Consumo de tabaco – Hipertensión arterial – Prevalencia

## INTRODUCCIÓN

La importancia y el interés de este estudio se debió particularmente a que en la actualidad los cambios experimentados en la alimentación y los modos de vida en respuesta a la industrialización, la urbanización, el desarrollo económico y la globalización de los mercados ha tenido y tiene grandes repercusiones en la salud y el estado nutricional de las poblaciones, sobre todo en los países en desarrollo y en los países en transición.

Debido a estos cambios en los hábitos alimentarios y el modo de vida, las enfermedades crónicas no transmisibles como la obesidad, la diabetes mellitus, las enfermedades cardiovasculares, la hipertensión y los accidentes cerebro vasculares, son causas cada vez más importantes de discapacidad y muerte prematura en los países tanto en desarrollo como recién desarrollados.

Según la Organización Mundial de la Salud las enfermedades cardiovasculares causan en el mundo la muerte de 12 millones de personas al año y en nuestra realidad, en la Argentina, el 46% de las muertes se produce por el mismo motivo.<sup>1</sup> La mortalidad por esta causa es más alta en nuestro país que en otros países de Latinoamérica y muy similar a la de Estados Unidos.<sup>2</sup>

Pero lo que es aún más alarmante es que las poblaciones más vulnerables están siendo las más jóvenes, las adolescentes y las adultas jóvenes.

A pesar de este escenario poco alentador, las enfermedades cardiovasculares son prevenibles y se cuenta con evidencia consistente sobre la efectividad de

intervenciones tanto de promoción, prevención y tratamiento, que justifica llevar a cabo acciones de política pública, tanto sanitarias como educativas.

En la actualidad existe un amplio conocimiento sobre la evitabilidad de estas patologías y sus daños cuando se emplean estrategias preventivas. Una estrategia a nivel poblacional de promoción y prevención primaria es considerada la estrategia más costo-efectiva, sostenible y financiable para afrontar esta epidemia mundial. La adopción de una estrategia basada en factores de riesgo para la prevención de las enfermedades cardiovasculares es un desarrollo importante en la concepción que orienta las intervenciones de política sanitaria.<sup>3</sup>

Asimismo, contar con un sistema de información válido y confiable sobre la prevalencia y tendencias de factores de riesgo es vital para el diseño y monitoreo de políticas de promoción de la salud y prevención orientadas a su control.

Por este motivo, se observó la necesidad de la realización de este estudio con el fin último de describir las características clínicas y epidemiológicas del paciente con diagnóstico de hipertensión arterial entre 18 – 50 años. En base a datos obtenidos de un programa de una campaña de detección y control de la hipertensión arterial de la fundación ECLA, ciudad de Rosario.

## **MARCO TEÓRICO**

En la actualidad se han acelerado los cambios experimentados en la alimentación humana y los modos de vida en respuesta a la industrialización, la urbanización, el desarrollo económico y la globalización de los mercados. Esto tiene grandes repercusiones en la salud y el estado nutricional de las poblaciones, sobre todo en los países en desarrollo y en transición. Ha mejorado el nivel de vida, se ha ampliado la disponibilidad de alimentos, éstos se han diversificado más y ha aumentado el acceso a los servicios; también hay que contabilizar las repercusiones negativas significativas en forma de hábitos alimentarios inapropiados y disminución de la actividad física, con el correspondiente incremento de las enfermedades crónicas relacionadas con la alimentación.

Los alimentos y los productos alimenticios, se han convertido en productos básicos fabricados y comercializados en un mercado que se ha ampliado desde una base esencialmente local a otra cada vez más mundial.

Los cambios de la economía alimentaria mundial se han reflejado en los hábitos alimentarios dando lugar a la transición nutricional, la que se caracteriza por cambios tanto cuantitativos como cualitativos en la alimentación. Los cambios alimentarios adversos incluyen una alimentación con mayor densidad energética, lo que significa más grasa y más azúcar añadido en los alimentos, una mayor ingesta de grasas saturadas (principalmente de origen animal) unida a una disminución de la ingesta de hidratos de carbono complejos y de fibra, y una

reducción del consumo de frutas y verduras; estos cambios, se combinan con la disminución del gasto energético que conlleva un modo de vida sedentario: transporte motorizado, aparatos que ahorran trabajo en el hogar, disminución gradual de las tareas manuales físicamente exigentes en el trabajo, menor actividad física en la escuela y dedicación preferente del tiempo libre a pasatiempos que no requieren esfuerzo físico.

Los modos de vida poco saludables, no sólo son patrimonio de los adultos sino que favorecen la aparición precoz de obesidad, dislipidemia, hipertensión, disminución de la tolerancia a la glucosa y riesgo asociado a diferentes enfermedades.

En muchos países, se han registrado durante los últimos 30 años diversos cambios en las pautas de alimentación familiar, con un incremento enorme del consumo de comidas rápidas, comidas pre elaboradas y bebidas glucocarbonatadas. Asimismo se ha observado un aumento constante de la proporción de la ingesta de alimentos preparados fuera de casa. En relación a esto, el contenido de energía, grasas totales, grasas saturadas, colesterol y sodio de los alimentos preparados fuera de casa es considerablemente mayor que el de la comida preparada en ella. Las personas que suelen comer en restaurantes tienen un Índice de Masa Corporal (IMC) superior al de las personas que suelen comer en casa.<sup>4</sup>

En los años 1996/97 el ingreso energético promedio para la población de Argentina fue de 3.100 kcal/día, de las cuales el 27% provenían de las grasas y el



12% de proteínas (unos 100 gr/persona/día). Entre 1970 y 1990 la ingestión de raíces y tubérculos disminuyó desde 99 a 78 kg por persona y por año (- 21 kg/persona/año), el consumo de azúcar aumentó desde 42 a 44,5 kg/persona/año (+2 kg/persona/año) y los aceites lo hicieron en unos 2 litros por persona y por año. Al mismo tiempo disminuyó la ingestión aparente de cereales en unos 2 kg/persona/año y fue notable la caída en el consumo de carne vacuna, de oveja y cerdo, desde 106 kg a 90 kg/persona/año con fuerte incremento de la de aves y pescados, quizás como consecuencia de la creencia en que estas últimas se oponen al incremento del colesterol plasmático y a la aterogénesis. El consumo de grasas aumentó desde 3,3 a 4,5 kg/persona/año y los lácteos lo hicieron desde un equivalente de 161 a 226 ltros de leche/persona/año (más de 600 ml/día). Esto último explica el aumento del consumo de grasas saturadas y tal vez el porqué respecto a que Argentina encabece la lista de mortalidad por enfermedad coronaria en América Latina.<sup>5</sup>

Debido a estos cambios en los hábitos alimentarios y el modo de vida, las enfermedades no transmisibles crónicas (ENTC), incluidas la obesidad, la diabetes mellitus, las enfermedades cardiovasculares (ECV) y algunos tipos de cáncer, son causas cada vez más importantes de discapacidad y muerte prematura en los países tanto en desarrollo como recién desarrollados.

La nutrición está pasando al primer plano como un determinante de enfermedades crónicas que puede ser modificado, aumentando la evidencia científica respecto a que el tipo de dieta tiene una gran influencia, tanto positiva como negativa, en la salud a lo largo de la vida. Lo que es más importante: los

ajustes alimentarios no sólo influyen en la salud del momento, sino que pueden determinar que un individuo padezca o no patologías tales como enfermedades cardiovasculares en etapas posteriores de la vida. <sup>4</sup>

Las ECV son trastornos orgánicos y funcionales del sistema cardíaco y circulatorio, incluidas las lesiones resultantes en otros sistemas orgánicos. Pueden ser: cardiopatía isquémica o coronariopatía (Infarto Agudo de Miocardio, Angina Estable o Inestable), accidente cerebro vascular (Ictus) o vasculopatía periférica (Enfermedad Arterial Periférica). <sup>6</sup>

La evolución epidemiológica de las enfermedades cardiovasculares comenzó en los años treinta como consecuencia de los cambios observados en las causas de mortalidad. En la década del 50, en los Estados Unidos, en el pueblo de Framingham se iniciaron las bases para la búsqueda y posterior definición de lo que se llamarían Factores de Riesgo Cardiovascular; llamados así por ser factores cuya presencia está asociada con una incrementada posibilidad que pueda desarrollarse la enfermedad cardiovascular. <sup>3,7</sup>

Estos factores pueden clasificarse en modificables y no modificables. Los modificables son aquellos que podemos controlar, por lo tanto actuando sobre ellos permiten disminuir el riesgo de padecer la enfermedad; entre estos se incluyen:

- factores conductuales: régimen alimentario, inactividad física, consumo de tabaco y consumo de alcohol,

- factores biológicos: dislipidemia, hipertensión arterial (HTA), sobrepeso, obesidad y diabetes,
- factores sociales, que abarcan una compleja combinación de parámetros socioeconómicos, culturales y otros elementos del entorno que interactúan entre sí.

Los no modificables son características intrínsecas de cada individuo, que no pueden evitarse y sobre las que no se puede actuar: sexo, edad, herencia.

Entre las prácticas alimentarias perjudiciales figura el consumo elevado de grasas saturadas, sal e hidratos de carbono refinado, así como el bajo consumo de fruta y verduras; estos factores suelen ir agrupados.<sup>4,6</sup>

## **Obesidad y sobrepeso**

Un factor de riesgo modificable de ECV es la obesidad, la cual se define como enfermedad metabólica crónica, producida por un desbalance energético originado fundamentalmente por una ingesta calórica superior a la requerida, lo que trae como consecuencia un exceso de grasa para el organismo que puede llegar a ser perjudicial para la salud.<sup>6</sup> El sobrepeso entretanto es definido como un aumento del peso corporal en relación a la talla.

La obesidad comienza a ser vista como un problema para la salud pública. Ha dejado de ser una condición estética, para convertirse en un riesgo para la salud,

cuando adquiere un grado tal que aumenta la morbimortalidad. Afecta a casi todos los aspectos de la vida de la persona, no sólo a su salud, sino también a su autoestima y a su bienestar social.<sup>8,9</sup>

La medición del peso y la talla son el punto de partida para la evaluación antropométrica de un individuo.<sup>10</sup>

Peso: se trata de una medición precisa y confiable que expresa la masa corporal total, pero no define compartimientos e incluye fluidos. Junto a la talla permite definir el Índice de Masa Corporal (IMC).

Para medirlo, el paciente debe estar de pie, parado en el centro de la balanza, con ropa interior o prendas livianas y descalzo.

Talla: para medirla, el paciente debe estar de pie, descalzo, con el cuerpo erguido en máxima extensión y la cabeza erecta mirando al frente en posición de Francfort (el arco orbital inferior deberá estar alineado en un plano horizontal con el trago de la oreja). Se lo ubica de espaldas al estadiómetro con los talones tocando el plano posterior, con los pies y las rodillas juntas. Se descende el plano superior del estadiómetro o la escuadra sobre la cinta métrica hasta tocar la cabeza en su punto más elevado (vértex).<sup>1</sup>

El indicador más utilizado actualmente en la práctica clínica para determinar el grado de obesidad y sobrepeso es el:<sup>11</sup>

- IMC (Índice de masa corporal): Determina una fiel correlación entre la altura y la masa grasa de un individuo. Se considera además un predictor del riesgo de morbimortalidad.

Éste se obtiene del cociente entre el peso (Kg.) y el cuadrado de la talla (m).

$$\text{IMC} = \text{peso actual (kg)} / \text{talla}^2 \text{ (m)}$$

El incremento del IMC, alcance o no el grado de obesidad, según la definición de la Organización Mundial de la Salud, se acompaña de mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares y de diabetes.<sup>1</sup>

- Pero la valoración de la obesidad también debe hacerse en función del riesgo asociado mediante la circunferencia de la cintura (CC).<sup>12</sup> Este es un indicador de la distribución de la grasa corporal. Se correlaciona muy bien con la grasa visceral y con el riesgo de enfermedad cardiovascular.

Hay un mayor riesgo de complicaciones metabólicas en los varones con una circunferencia de cintura mayor o igual a 102 cm y en las mujeres con una circunferencia de cintura mayor o igual a 88 cm.<sup>11</sup>

Este parámetro permite distinguir dos tipos de obesidad:

Obesidad central o androide: la grasa se localiza principalmente en la cara, la región cervical, el tórax y el abdomen (forma de manzana). Se asocia con un mayor riesgo de enfermedad isquémica, HTA, DM tipo 2, accidente cerebro vascular y mortalidad en general, independientemente del IMC.

Obesidad periférica o ginoide: la grasa se localiza principalmente en las caderas y regiones glútea y femoral (forma de pera). Este tipo de obesidad es más benigna que la obesidad androide. <sup>12</sup>

Según los resultados del estudio Framingham la obesidad se asocia con un riesgo casi tres veces más elevado de muerte súbita y con duplicación del riesgo de insuficiencia cardíaca congestiva, de accidente cerebro vascular y de enfermedad coronaria. Estas últimas sugieren que la obesidad promueve mecanismos aterogénicos y trombogénicos, reconocidos responsables de enfermedad cardiovascular y de muerte súbita. <sup>5</sup>

La obesidad ha sido recientemente clasificada por la OMS como una enfermedad mundial que en las últimas décadas está creciendo con índices de epidemia. Según esta organización existen en el mundo más de mil millones de adultos con un peso elevado, por lo menos 300 millones de ellos son obesos. <sup>5</sup> Mientras que los genes son importantes en la determinación de la susceptibilidad de una persona al aumento de peso, el balance energético es determinado por el producto de la Kilocaloría y la actividad física. Los cambios sociales y la transición mundial de la nutrición están conduciendo la epidemia de la obesidad. El desarrollo económico, la modernización, la urbanización y la globalización de los mercados del alimento se conjugan para ser la base de esta epidemia.

Su alta prevalencia pone en grave riesgo la salud de la población, dado que los adultos obesos presentan tasas más altas de enfermedad cardiovascular y de mortalidad por todas las causas, tiene costos económicos directos y

consecuencias psicosociales en los individuos. Probablemente esto se deba al cambio en los estilos de alimentación, con un incremento en el consumo de grasas, azúcares y una disminución de la actividad física, especialmente en las ciudades, en las cuales se destina un gran número de horas a las actividades sedentarias como: mirar televisión, jugar con la computadora o trabajar sentados. Cabe agregar que más del 90 % de la publicidad de los alimentos corresponde a aquellos con gran densidad energética y un elevado contenido en grasas totales, grasas saturadas y azúcar lo que influye en la preferencia de estos alimentos por parte de la población.

Según los datos aportados por la Encuesta Nacional de Salud, se presentan niveles de sobrepeso, obesidad y obesidad mórbida con cifras de 38%, 22% y 1,3% respectivamente. En la misma encuesta el grupo de edad de 17 a 24 años presenta un 0,7% de obesidad mórbida; 8,6% de obesidad; y 16,8% de sobrepeso. Según el nivel educacional y el estado nutricional a nivel secundario el sobrepeso se presenta en un 37,7% y a nivel universitario 37,7%. La obesidad en el nivel secundario fue del 19,5% y en el universitario del 16,8%. Los estudios existentes demuestran una prevalencia del 20 al 30% en los adolescentes, con un predominio en el sexo femenino a partir de la pubertad. La obesidad en la adolescencia se asocia con un aumento en la mortalidad y morbilidad. El riesgo que el sobrepeso del adolescente se mantenga en el adulto es el problema más relevante. Estudios longitudinales han demostrado que los niños con sobrepeso tienen una mayor probabilidad que los niños normales de ser adultos obesos y esta probabilidad aumenta con la edad y en el sexo femenino.<sup>6</sup>

## Diabetes Mellitus

Siguiendo con los factores de riesgo modificables, la Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad crónica causada por una producción inadecuada de la insulina que elaboran las células beta de los islotes de Langerhans del páncreas, por un defecto de la acción o mala utilización de la hormona en los tejidos orgánicos, o ambas circunstancias, de ello resulta un metabolismo inadecuado de los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas cuyo indicador es la hiperglucemia.<sup>13</sup>

Para realizar el diagnóstico de la enfermedad, se tuvo en cuenta los siguientes criterios:

1. Glucemia en ayunas de 126 mg/dl (7,0 mmol/L). Se considera ayuno cuando no hubo ingesta calórica de por lo menos 8 horas, \* o
2. Glucemia de 200 mg/dl (11,1 mmol/l) a las dos horas durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa. La carga de glucosa será equivalente a 75 gr. de glucosa anhidra disuelta en agua según parámetros establecidos por la OMS \*, o

\* En ausencia de hiperglucemia inequívoca, el criterio 2 debe ser confirmado repitiendo las pruebas.<sup>14</sup>

Esta enfermedad se puede clasificar de la siguiente manera:

- Diabetes tipo 1: es el resultado de la destrucción de las células beta, generalmente lleva a la deficiencia absoluta de insulina.



- Diabetes tipo 2: se da por un progresivo defecto en la secreción de insulina debido a antecedentes de insulinoresistencia.
- Otros tipos específicos de diabetes debido a diferentes causas, como por ejemplo defectos genéticos de la función de las células beta; defectos genéticos de la acción de la insulina, enfermedades del páncreas como fibrosis quística; diabetes inducida por medicamentos (como por ejemplo en el tratamiento del SIDA o luego del trasplante de un órgano).
- Diabetes Mellitus Gestacional: diabetes diagnosticada durante el embarazo.<sup>14</sup>

La DM es considerada un problema mundial de salud. El número de casos nuevos aumenta rápidamente a medida que asciende el promedio de vida del hombre, cambia su manera de vivir y mejora la detección de la enfermedad. En numerosos países donde el problema ha sido estudiado, constituye una de las principales causas de mortalidad prematura y es una causa importante de invalidez por complicaciones que pueden ser evitadas.

Esta enfermedad se considera un factor de riesgo cardiovascular mayor, dado que la prevalencia de enfermedad coronaria en este grupo es, a lo menos, el doble de la población no diabética. Por otra parte, la supervivencia de las personas con DM que han tenido un evento coronario es aproximadamente la mitad de la de los no diabéticos. Más aún, se ha demostrado que el riesgo de una persona con DM sin antecedentes coronarios de tener un evento cardiovascular en los próximos años,

es equivalente al que tiene una persona no diabética que ya tuvo uno.<sup>6</sup> Además, la diabetes se asocia también a una mayor probabilidad de aparición de hipertrigliceridemia, colesterol HDL bajo, presión arterial alta y obesidad, que generalmente preceden a la aparición de la diabetes.<sup>6,3</sup> Por estas razones, se cataloga a la persona con diabetes en el grupo de riesgo máximo en el programa Cardiovascular.

Es fundamental recordar que los objetivos terapéuticos en DM no sólo consideran el control de la glicemia, sino que se deben abordar concomitantemente todos los factores de riesgo cardiovascular, especialmente el control de la HTA, dislipidemias, sobrepeso y tabaquismo.<sup>6</sup>

## **Hipertensión arterial**

La HTA es otro factor de riesgo, se caracteriza por una elevación sostenida de la presión arterial sistólica (PAS) igual o superior a 140 mmHg o diastólica (PAD) igual o superior a 90 mmHg o de ambas en dos o más oportunidades que afecta a una parte muy importante de la población adulta.<sup>15</sup>

### Técnica correcta:

1. El paciente debe estar en un ambiente confortable, sentado con la espalda apoyada, sin cruzar las piernas y con los pies sobre el suelo.

2. Idealmente el paciente no debería haber realizado ejercicio, ni comido, ni tomado café o fumado en los 30 minutos previos.
3. La presión debe registrarse con un esfigmomanómetro correctamente calibrado. Se recomienda controlarlo cada 6 meses.
4. El manguito debe ser apropiado al diámetro del brazo y colocado 2 centímetros por encima del codo, ajustándolo de manera que pueda entrar dos dedos por debajo del mismo.
5. El brazo debe estar sostenido a la altura del corazón.
6. Para saber cuánto insuflar el manguito, debe consignarse la presión de obliteración del pulso. Para ello, debe palpase la arteria radial mientras se insufla el manguito hasta la desaparición del latido. La presión de obliteración, será aquella en donde el latido deja de palpase.
7. Finalmente debe registrarse la presión arterial. Para ello, el estetoscopio debe ser colocado sobre la arteria braquial, sin contactar el manguito. Luego, debe insuflarse el manguito 30 mmHg por encima de la presión de obliteración del pulso. Por último, debe desinflarse el manguito a una velocidad de 2 mmHg por segundo. La presión sistólica estará determinada por el inicio de la auscultación de los latidos, mientras que la desaparición de los mismos marcará la presión diastólica, o la atenuación de los mismos (por ejemplo en el embarazo), en caso que no desaparezcan.

La medición debe ser repetida con un minuto de diferencia, promediándose ambas tomas, para determinar la presión del paciente en dicha consulta.<sup>15,16</sup>

Como control óptimo de la PA se considera una PA por debajo de 140/85 mmHg en personas sin enfermedad cardiovascular previa y menor de 130/80 mmHg en pacientes con enfermedad cardiovascular, diabetes o enfermedad renal crónica.<sup>17</sup>

Su importancia reside en el hecho de que, cuántas más elevadas sean las cifras de presión tanto sistólica como diastólica, más elevadas son la morbilidad y la mortalidad de los individuos por infarto de miocardio, accidente cerebrovascular (ACV), insuficiencia cardíaca e insuficiencia renal terminal.

Se puede estimar una prevalencia de HTA en nuestro país en alrededor del 30% de la población en mayores de 18 años.<sup>18</sup>

## **Dislipidemias**

Otro de los factores de riesgo modificables de ECV son las dislipidemias. Con este nombre se designa a todas las alteraciones caracterizadas principalmente por el aumento de la concentración de una, varias o todas las fracciones lipídicas del plasma.<sup>19</sup> Las alteraciones en la composición de los lípidos sanguíneos cumplen un rol importante en la génesis de la patología cardiovascular.<sup>20</sup>

Cuando los depósitos grasos se movilizan, aumentan los ácidos grasos en la sangre y en el hígado produciendo una mayor cantidad de triglicéridos y colesterol que pasan al torrente sanguíneo, siendo posible la presencia de dislipidemia.<sup>20</sup>

Los depósitos grasos conducen a la formación de placas de grasa dentro de los vasos sanguíneos, condición denominada arteriosclerosis<sup>7</sup> la cual se desarrolla silenciosamente y a lo largo de muchos años y suele estar avanzada cuando aparecen los síntomas.<sup>21</sup> Esta es un proceso degenerativo debido a la infiltración progresiva de los lípidos en la pared arterial, con el desarrollo consiguiente de placas ateromatosas duras y estables o placas blandas e inestables, vulnerables a la rotura y sus graves consecuencias a nivel cardíaco y/o cerebral.<sup>19</sup> Al igual que otras enfermedades crónicas, tiene su origen en la infancia y la adolescencia.

Se ha reportado en jóvenes, un incremento en la severidad de la aterosclerosis coronaria y aórtica conforme aumenta el número de factores de riesgo cardiovascular.<sup>20</sup>

Los adolescentes y adultos jóvenes con niveles de colesterol sanguíneos elevados tienen una mayor probabilidad de presentar una hipercolesterolemia en la edad adulta que la población general.<sup>6</sup>

## Tabaquismo

Otro factor de riesgo es el tabaquismo. El cual aumenta la frecuencia cardiaca, la tensión arterial, el gasto cardíaco, la demanda de oxígeno por el miocardio, la resistencia vascular periférica y la agregación plaquetaria; esto lleva a la vasoconstricción y a la presentación de arritmias. A nivel vascular hay lesión en la íntima, proliferan las células del músculo liso y se produce el inicio y la progresión de la aterosclerosis.<sup>22</sup>

Se estima que el tabaquismo es responsable de 6 millones de muertes en el mundo cada año.<sup>23</sup> De las cuales más de 5 millones son consumidores directos y más de 600.000 son no fumadores expuestos al humo ajeno.

En nuestro país la prevalencia del consumo de cualquier producto de tabaco entre adultos de 15 años o más, en el año 2006 fue 34,7% en hombres y 25,7% en mujeres.

En la encuesta nacional de factores de riesgo de 2009 que se realizó en nuestro país se observó que el consumo de tabaco fue del 28,8% para las personas entre 18 y 24 años.

La sanción de la Ley Nacional 26.687 publicada en el Boletín Oficial con fecha de 14 de Junio de 2011, fue el avance de legislaciones provinciales y locales de Ambientes Libres de Humo de Tabaco, constituyéndose en una importante medida de salud pública. En ella se señalan la prohibición de la publicidad y la regulación en el etiquetado con la inclusión de frases e imágenes que advierten el daño del

tabaco y da información de la línea gratuita de atención al fumador del Ministerio de Salud.<sup>24</sup>

## **PROBLEMA**

¿Cuál fue la prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares modificables, en una población de adultos de 18 a 50 años, en la fundación ECLA de la ciudad de Rosario, Santa Fé, durante el período comprendido entre 1° de Noviembre de 2014 hasta 31 de Octubre de 2015?



## **HIPÓTESIS**

- ▣ La población en estudio, a pesar de su juventud, presenta una alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular modificables: obesidad, sobrepeso, dislipidemias, diabetes mellitus, hipertensión arterial, consumo de tabaco.

## **OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

### **Generales**

- ❑ Determinar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovasculares modificables: obesidad, sobrepeso, tipo de obesidad, dislipidemias, diabetes mellitus, hipertensión arterial, consumo tabaco en la fundación ECLA de la ciudad de Rosario, Santa Fé, durante el período comprendido entre 1° de Noviembre de 2014 hasta 31 de Octubre de 2015.

### **Específicos**

- ❑ Analizar el tipo de obesidad.
- ❑ Estudiar la prevalencia de dislipidemias.
- ❑ Establecer el tipo de diabetes.
- ❑ Observar la clase de hipertensión arterial.
- ❑ Examinar el consumo de tabaco.
- ❑ Investigar si existen relaciones entre los factores de riesgo.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Tipo de estudio**

Se trata de una investigación de tipo analítico, observacional, transversal.

### **Área de estudio**

El presente trabajo se efectuó en pacientes que ingresaron a la fundación ECLA de la Ciudad de Rosario, Santa Fé, desde 1° de Noviembre de 2014 a 31 de Octubre de 2015.

### **Población**

La población en estudio incluyó a 330 pacientes que ingresaron a la fundación ECLA de 18 a 50 años, de ambos sexos durante el período comprendido entre 1° de Noviembre de 2014 a 31 de Octubre de 2015.

### **Método de selección**

El trabajo se realizó teniendo una población objetivo de 314 pacientes.

### **Criterio de inclusión**

Adultos de 18 a 50 años, de ambos sexos, que concurrieron a la fundación ECLA de la ciudad de Rosario, Santa Fé para atenderse en forma ambulatoria, durante los meses de 1° de Noviembre de 2014 a 31 de Octubre de 2015 que presentaban todos los datos completos.

### **Criterio de exclusión**

Las historias clínicas que no poseían los datos completos de los pacientes que asistieron a la fundación ECLA.

Los menores de 18 años y los mayores de 50 años.

### **Criterios de selección**

Sólo se incluyeron adultos de 18 a 50 años, de ambos sexos, que concurrieron a la fundación ECLA de la ciudad de Rosario, Santa Fé para atenderse en forma ambulatoria, durante los meses de 1º de Noviembre de 2014 a 31 de Octubre de 2015.

Se conocen y se respetan las consideraciones éticas de la Ley 26529 de los Derechos del Paciente en su Relación con los Profesionales e Instituciones de la Salud.

### **Técnicas de recolección de datos**

Datos secundarios: en las historias clínicas se buscaron los exámenes de laboratorio a fin de conocer los niveles de glucemia en ayunas, colesterol, triglicéridos. Si padecen de hipertensión arterial, diabetes mellitus. El consumo de tabaco. El peso y talla, Circunferencia de cintura y de cadera.

### **VARIABLES A ESTUDIAR POR MEDIO DE ENCUESTA**

- Estado nutricional

- Tipo de obesidad
- Diabetes mellitus
- Hipertensión arterial
- Dislipidemias
- Consumo de tabaco

### Operacionalización de variables

#### ▣ Estado nutricional:

Peso: expresado en Kg.

Talla: en cm. <sup>1</sup>

IMC

Al paciente se lo clasificó para determinar si presenta obesidad, sobrepeso, delgadez o peso normal con los siguientes parámetros o clasificación:

IMC	Clasificación s/ OMS	Denominación habitual	Riesgo de comorbilidad
< 18,5	Bajo peso	Delgadez	Bajo (pero mayor riesgo de otros problemas)

			clínicos)
18,5 a 24,9	Peso Normal	Peso Normal	Medio
25,0 a 29,9	Sobrepeso grado I	Sobrepeso	Mayor
30,0 a 39,9	Sobrepeso grado II	Obesidad	Moderado Grave
= 40,0	Sobrepeso grado III	Obesidad mórbida	Muy grave

2

#### ▣ Tipo de obesidad:

#### Circunferencia de cintura (CC):

Al paciente se lo clasificó dentro de los siguientes parámetros que (en cm) pueden observarse en la siguiente tabla:

	<i>Riesgo</i>		
	<i>Normal</i>	<i>Aumentado</i>	<i>Muy aumentado</i>
Hombre	< 94	94 – 101,9	> 102
Mujer	< 80	88, 107,9	> 108

## Circunferencia de cadera

### Índice cintura – cadera (ICC):

Al paciente se lo clasificó con los siguientes parámetros o clasificación:

	Hombre	Mujer
Androide	> 1,00	> 0,90
Mixta	0,85 – 1,00	0,75 – 0,90
Ginoide	< 0,85	< 0,75

1

Se considera anormal cuando los valores están por encima de 0,95 en varones y por encima de 0,80 en mujeres. <sup>3</sup>

### **❑ Diabetes Mellitus:**

Se consideran diabéticas a las personas que están tratándose con insulina o medicamentos hipoglucemiantes orales o que han presentado una concentración plasmática de glucosa superior a 126 mg/dl en ayunas en dos determinaciones separadas o superior a 200mg/dl en cualquier momento del día asociado a síntomas (polidipsia, poliuria, polifagia o a pérdida inexplicada de peso) o glucemia mayor o igual a 200 mg/dl luego de dos horas de una carga oral con 75 gramos de glucosa disuelta en agua (PTOG 75 2 horas) <sup>25</sup>

## ▣ Hipertensión arterial:

Se define hipertensión arterial a la presencia de presión sistólica superior o igual a 140 mmHg y/o diastólica por encima de 90 mmHg en dos o más oportunidades.<sup>26</sup>

### Clasificación:

<b>CATEGORÍA</b>	<b>PAS</b>		<b>PAD</b>
Óptima	<120	y	<80
Normal	120-129	y/o	80-84
Normal alta	130-139	y/o	85-89
Hipertensión de grado 1	140-159	y/o	90-99
Hipertensión de grado 2	160-179	y/o	100-109
Hipertensión de grado 3	= 180	y/o	= 110
Hipertensión sistólica aislada	= 140	y/o	=90

17,18



## ▣ Dislipidemias:

El Programa Nacional de Educación con respecto al colesterol, ha establecido a través del ATP III (Adult Treatment Panel III), los siguientes valores normales y clasificación <sup>19, 1, 27</sup> y al paciente se lo clasificó utilizando la siguiente:

Colesterol Total	< 200 mg/dl	Deseable
	200 – 239 mg/dl	Normal alto
	= 240	Elevado
LDL	< 100	Óptimo
	100 – 129	Próximo al óptimo
	130 – 159	Valor Límite
	160 – 189	Elevado
	> 190	Muy elevado
HDL	< 40 en hombres	Bajo
	< 50 en mujeres	
Triglicéridos	< 150	Normal
	150 – 199	Levemente elevado
	200 – 499	Elevado

	> 500	Muy elevado
--	-------	-------------

20, 27, 28

## ▣ Consumo de tabaco:

Fumador: es la persona que ha fumado por lo menos un cigarrillo en los últimos 6 meses. Dentro de este grupo se puede diferenciar:

- ✓ Fumador diario: persona que ha fumado por lo menos un cigarrillo al día, durante los últimos 6 meses.
- ✓ Fumador ocasional: persona que ha fumado menos de un cigarrillo al día; asimismo se lo debe considerar fumador.

Fumador Pasivo: persona que no fuma, pero que respira el humo del tabaco ajeno o humo de segunda mano o humo de tabaco ambiental.

Ex Fumador: persona que habiendo sido fumado se ha mantenido en abstinencia al menos por los últimos 6 meses.

No Fumador: persona que nunca ha fumado o ha fumado menos de 100 cigarrillos en toda su vida.<sup>29</sup>

## Métodos estadísticos aplicados

Antes de iniciar el análisis estadístico, los datos serán volcados en una planilla de cálculo del software Excel.

Se aplicarán técnicas estadísticas descriptivas, se tendrá en cuenta el tipo de variable y las escalas de medida.

Para las variables cuantitativas se obtendrán medidas de posición: media, mediana y moda. También se obtendrán medidas de dispersión: desvío estándar, rango, mínimo, máximo, etc.

Para variables cualitativas se obtendrán cantidades y porcentajes, o proporción en el caso de que la frecuencia observada sea menor que 10 ( $n < 10$ ).

Además se presentarán los datos con sus respectivas tablas y gráficos que ayudarán comprender las relaciones entre las distintas variables.

En cuanto a la hipótesis planteada, se debe aclarar que si bien algunas de las variables son cuantitativas continuas y con escala de razón, las mismas serán clasificadas según criterios médicos que hacen que sus escalas se transformen a nominales u ordinales.

Teniendo en cuenta el tipo de variable categórica cuyos niveles o categorías serán empleados en la clasificación o identificación de las unidades muestrales en estudio, se plantean test estadísticos basados en la distribución chi cuadrado con lo que se podrá observar las distintas relaciones entre las variables estudiadas.

Se hace notar que el estadístico Chi cuadrado hará una comparación entre las frecuencias observadas y las frecuencias esperadas, y en todos los casos se especifica el nivel de significación ? ? ?Q?

Una tabla de contingencia es una tabla de doble entrada que tendrá en cuenta el número de filas y de columnas.

La diferencia entre tabla de contingencia a un criterio de clasificación y tabla de contingencia a dos criterios de clasificación radica en la manera en que son calculadas las frecuencias esperadas en cada caso y que ellas son aplicadas para probar hipótesis estadísticas diferentes.

- **Tabla de contingencia a un criterio de clasificación.**

Aquí se aplicara la prueba de bondad del ajuste, para ver si las distribuciones de frecuencias para una sola variable o clasificación son similares para las distintas categorías.

Radica en el hecho de la comparación de las frecuencias observadas con las frecuencias esperadas por un modelo, a partir de un estadístico o valor conveniente.

Se planteara en la hipótesis nula que las frecuencias observadas son consistentes con las frecuencias esperadas. Para la construcción del estadístico

se estimaron las frecuencias esperadas cuando la hipótesis nula fue cierta y luego se calcula el estadístico  $\chi^2$  como sigue:

$$\chi^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (q_i - q_{i0})^2}{q_{i0}}$$

Donde

$q_i$ : Frecuencias observadas.

$q_{i0}$ : Frecuencias esperadas.

Regla de decisión: Si  $\chi^2_{observado}$  es mayor que él  $\chi^2_v$ , entonces se rechaza  $H_0$ .

Donde  $v$ : grados de libertad (Número de categorías -1).

- **Tabla de contingencia a dos criterios de clasificación.**

Test Chi cuadrado de independencia: para ver si la distribución de frecuencias de una de las variables fue independiente de la distribución de la otra variable; o lo que es lo mismo, si una de las variables estaba asociada o no a la otra variable.

En este tipo de test se pretendió analizar si existía independencia entre variables o lo que es lo mismo, si existía algún tipo de relación.

Se planteó la hipótesis nula que no existía relación entre las variables o, lo que es lo mismo, que las variables fueron independientes.

Luego se calculo los valores esperados correspondientes, teniendo en cuenta los marginales de filas y de columnas.

Luego se calculó el chi cuadrado observado y se concluyó teniendo en cuenta la regla de decisión: Si  $\chi^2_{\text{observado}}$  es mayor que él  $\chi^2_v$ , entonces se rechaza  $H_0$ .

Donde v: grados de libertad, se calculó teniendo en cuenta:

Numero de categorías de filas -1 x número de categorías de columnas -1.  
(k-1) x (h-1).

Siendo k: el numero de categorías de la primera variable.

h: el numero de categorías de la segunda variable.

## **RESULTADOS**

Se realizó un estudio de tipo analítico, observacional, transversal, en base de datos de 314 pacientes que asistieron a la fundación ECLA de la ciudad de Rosario, Santa Fé, durante el período comprendido entre 1° de Noviembre de 2014 hasta 31 de Octubre de 2015.

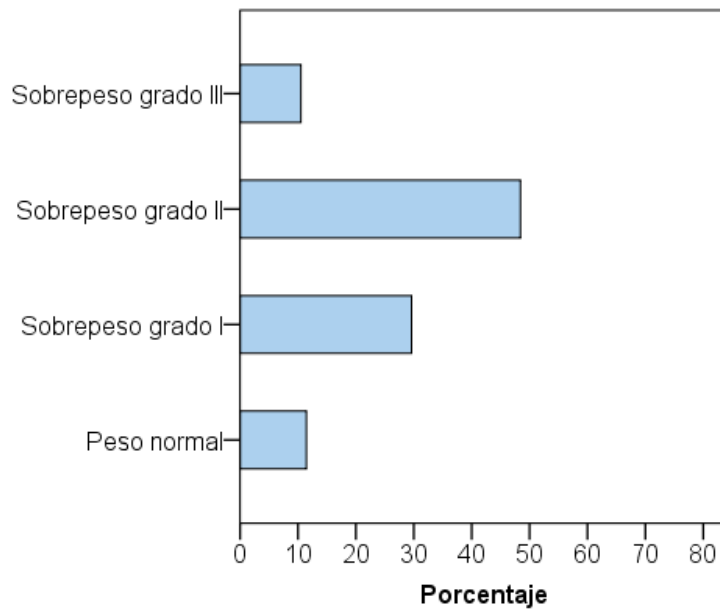
### **Estado nutricional**

**Tabla N° 1**

Estado nutricional (OMS)	Frecuencia	Porcentaje
Peso normal	36	11,5
Sobrepeso grado I	93	29,6
Sobrepeso grado II	152	48,4
Sobrepeso grado III	33	10,5
Total	314	100,0

Se observa que solo el 11,5% presenta un peso normal, el 29,6% presenta un sobrepeso de grado I, el 48,4% presenta un sobrepeso de grado II y el 10,5% presenta un sobrepeso de grado III.

**Gráfico N° 1**





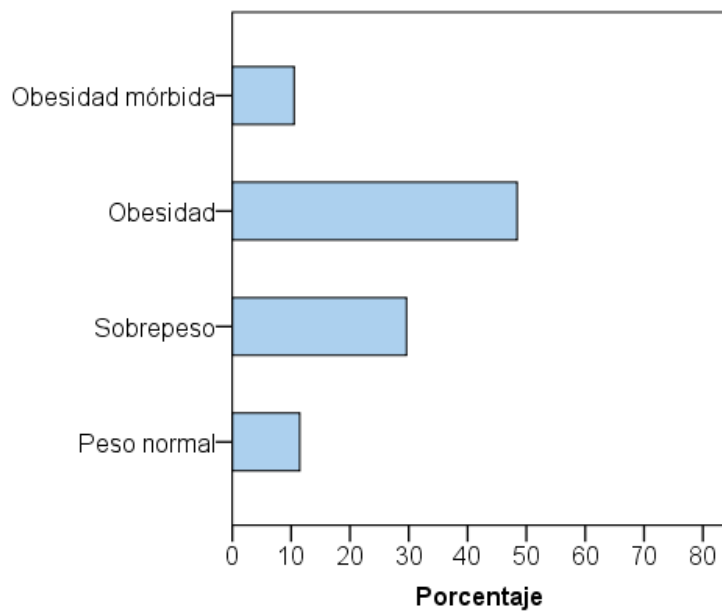
**Tabla N° 2**

Estado nutricional	Frecuencia	Porcentaje
Peso normal	36	11,5
Sobrepeso	93	29,6
Obesidad	152	48,4
Obesidad mórbida	33	10,5
Total	314	100,0

De la tabla podemos observar que de todos los individuos de la muestra el 29,6% tiene sobrepeso, el 48,4% presenta obesidad y el 10,5% obesidad mórbida.

Aproximadamente el 11,5% de los individuos tiene peso normal.

**Gráfico N° 2**

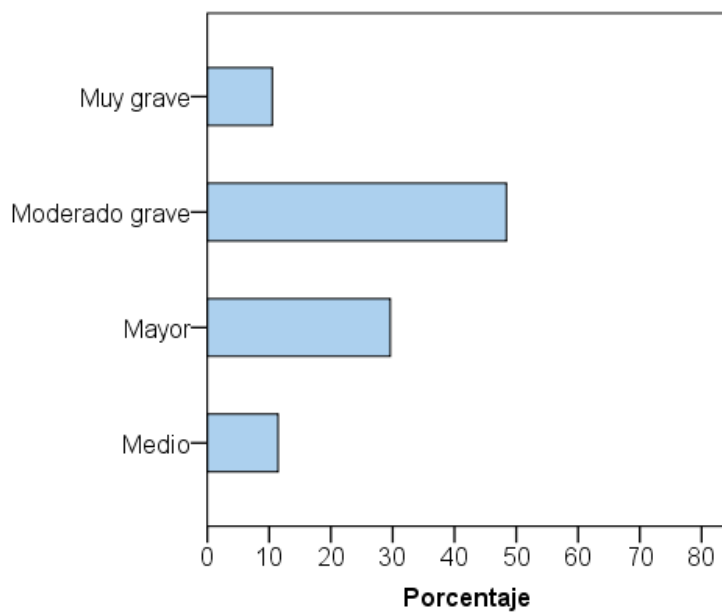


**Tabla N° 3**

Riesgo de comorbilidad	Frecuencia	Porcentaje
Medio	36	11,5
Mayor	93	29,6
Moderado grave	152	48,4
Muy grave	33	10,5
Total	314	100,0

El 11,5% de las personas presenta un riesgo medio de comorbilidad, un 29,6% presenta un riesgo mayor, el 48,4% de las personas encuestadas presenta un riesgo moderado grave y el 10,5% un riesgo muy grave.

**Gráfico N° 3**



## Tipo de obesidad

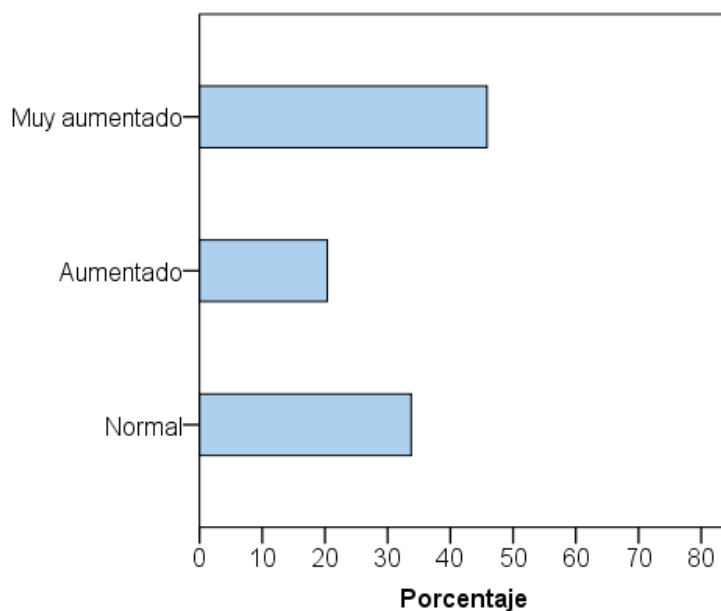
**Tabla N° 4**

### Circunferencia de cintura

Riesgo circunferencia de cintura	Frecuencia	Porcentaje
Normal	106	33,8
Aumentado	64	20,4
Muy aumentado	144	45,9
Total	314	100,0

Observamos que aproximadamente el 20,4% de los individuos presenta un riesgo aumentado, el 45,9% un riesgo muy aumentado y solo el 33% presenta un riesgo normal.

**Gráfico N° 4**



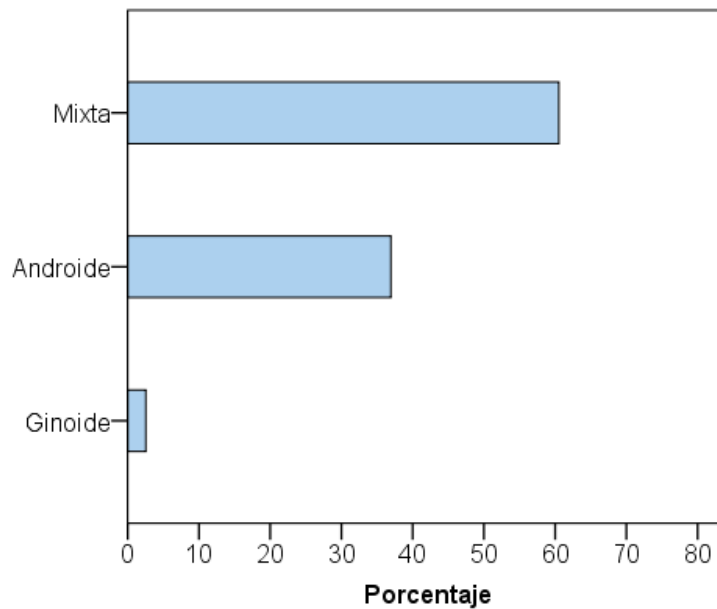
### **Tabla N° 5**

#### Índice cintura cadera (ICC)

Índice cintura cadera	Frecuencia	Porcentaje
Ginoide	8	2,5
Androide	116	36,9
Mixta	190	60,5
Total	314	100,0

Se observa que aproximadamente el 2,5% presenta una clasificación ginoide, el 36,9% una clasificación androide y el 60,5% presenta una clasificación mixta.

### **Gráfico N° 5**



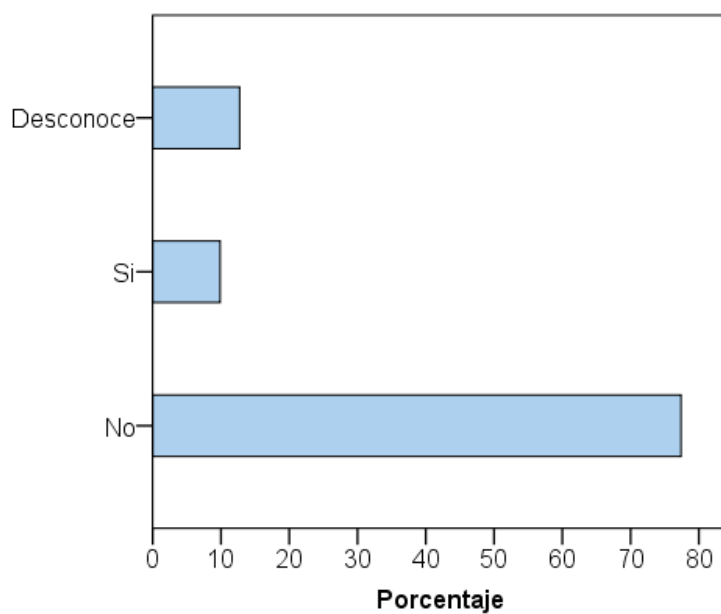
## Diabetes mellitus

**Tabla N° 6**

Diabetes	Frecuencia	Porcentaje
No	243	77,4
Si	31	9,9
Desconoce	40	12,7
Total	314	100,0

Del total de casos el 77,4% no presenta diabetes, el 9,9% si presenta la enfermedad y el 12,7% dice desconocer si tiene o no la enfermedad.

**Gráfico N° 6**



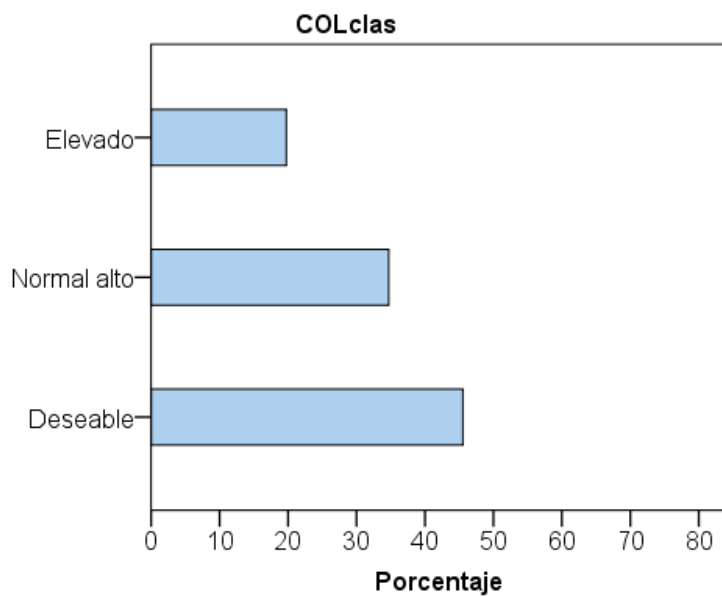
## Dislipidemias

**Tabla N° 7**

Colesterol	Frecuencia	Porcentaje
Deseable	143	45,5
Normal alto	109	34,7
Elevado	62	19,7
Total	314	100,0

Aproximadamente el 45,5% de las personas presentan valores deseables de colesterol, el 34,7% presentan valor normal alto y el 19,7% valores elevados.

**Gráfico N° 7**

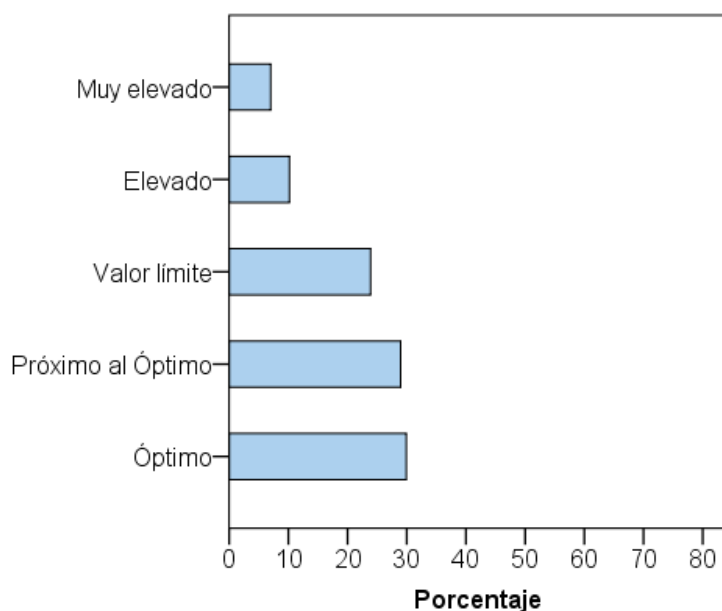


**Tabla N° 8**

Colesterol LDL	Frecuencia	Porcentaje
Óptimo	94	29,9
Próximo al Óptimo	91	29,0
Valor límite	75	23,9
Elevado	32	10,2
Muy elevado	22	7,0
Total	314	100,0

Se observa que aproximadamente el 58,9% presentan valores óptimos o próximos al óptimo, el 23,9% tienen valores muy cercanos al límite y el 17,2% presentan valores elevados o muy elevados de colesterol LDL.

**Gráfico N° 8**



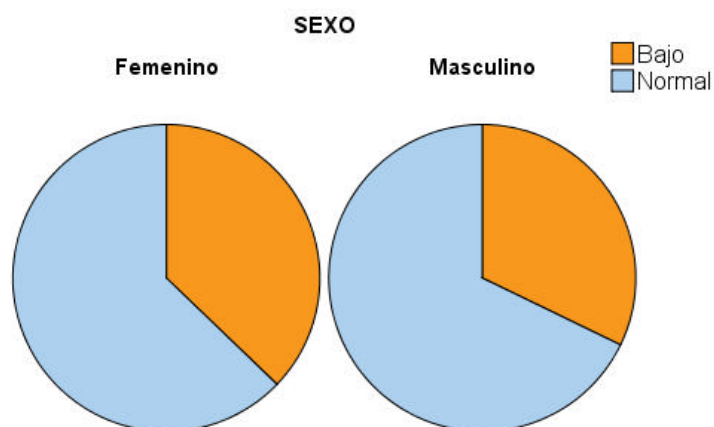
**Tabla N° 9**

Sexo		Colesterol HDL		Total
		Bajo	Normal	
Femenino	Frecuencia	75	126	201
	%	37,3%	62,7%	100,0%
Masculino	Frecuencia	36	77	113
	%	31,9%	68,1%	100,0%
Total	Frecuencia	111	203	314
	%	35,4%	64,6%	100,0%

Observando la tabla anterior podemos decir que el 62,7% de las mujeres y el 68,1% de los hombres presentan valores normales de colesterol HDL.

En la misma tabla, el 37,3% de las mujeres y el 31,9% de los hombres, presentan valores bajos de colesterol HDL.

**Gráfico N° 9**



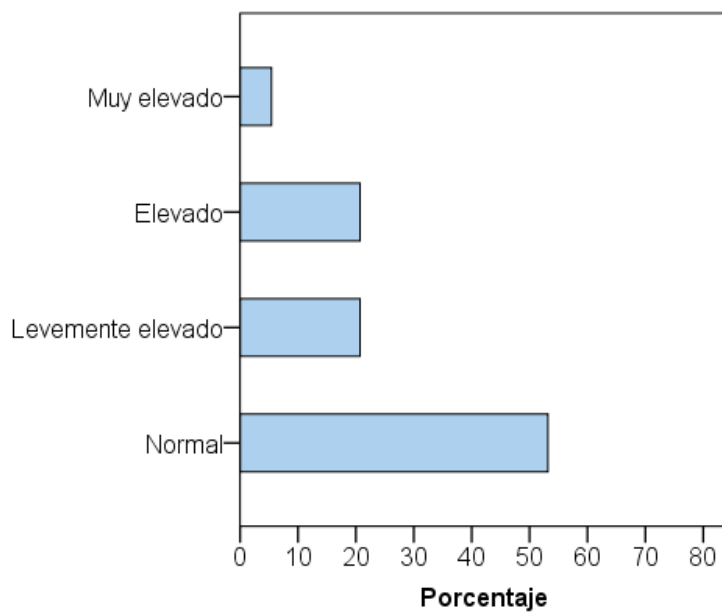


**Tabla N° 10**

Triglicéridos	Frecuencia	Porcentaje
Normal	167	53,2
Levemente elevado	65	20,7
Elevado	65	20,7
Muy elevado	17	5,4
Total	314	100,0

De la tabla anterior podemos observar que el 53,2% de las personas presentan valores normales de triglicéridos, el 20,7% tienen valores levemente elevados, el 20,7% presentan valores elevados y el 5,7% de las personas presentan valores muy elevados.

**Gráfico N° 10**



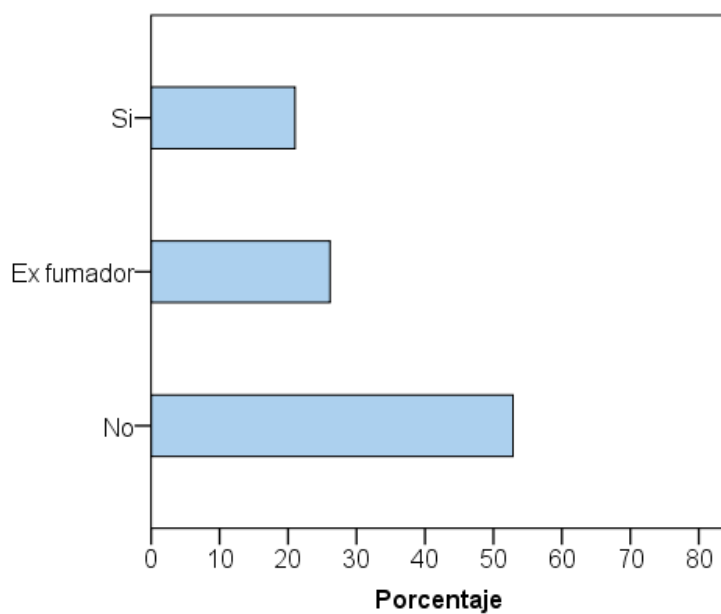
## Tabaquismo

**Tabla N° 11**

Tabaquismo	Frecuencia	Porcentaje
No	166	52,9
Ex fumador	82	26,1
Si	66	21,0
Total	314	100,0

Del total de personas el 52,9% no es fumador, el 26,1% es ex fumador y el 21% si es fumador.

**Gráfico N° 11**



## Hipertensión Arterial: HTA

**Tabla N° 12**

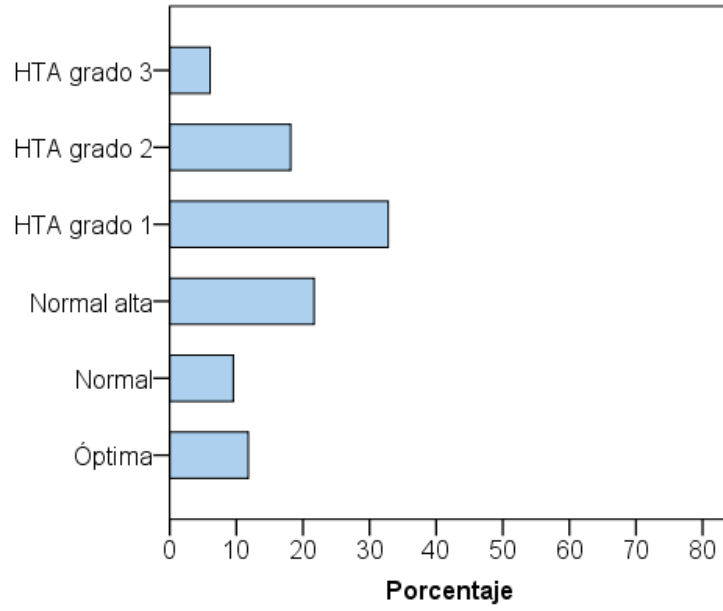
Hipertensión arterial	Frecuencia	Porcentaje
Óptima	37	11,8
Normal	30	9,6
Normal alta	68	21,7
HTA grado 1	103	32,8
HTA grado 2	57	18,2
HTA grado 3	19	6,1
Total	314	100,0

Del total de personas observadas solo el 11,8% presenta valores óptimos de hipertensión arterial y el 9,6 % presenta valores normales.

Presión arterial normal alta presentan un 21,9 % de las personas y aproximadamente el 57,1% del total de personas de la muestra presentan distintos tipos de hipertensión.

El 32,8% presentan HTA grado 1, el 18,2% presentan HTA grado 2 y el 6,1% presentan valores de HTA grado 3.

**Gráfico N° 12**



**Test de hipótesis de independencia:** para ver si existe relación entre las

distintas variables.

**Tabla N°: 13**

Test de hipótesis			Chi cuadrado	Grados de libertad	Probabilidad asociada	Significativo
Estado nutricional	vs	Tipo de obesidad	25,163	6	0,0001	Si
Estado nutricional	vs	Diabetes	13,586	3	0,035	Si
Estado nutricional	vs	HTA	33,931	15	0,003	Si
Estado nutricional	vs	Colesterol	4,415	6	0,621	No
Estado nutricional	vs	Tabaquismo	3,911	6	0,689	No
Tipo de obesidad	vs	Diabetes	4,695	4	0,325	No
Tipo de obesidad	vs	HTA	13,685	10	0,188	No
Tipo de obesidad	vs	Colesterol	5,577	4	0,223	No
Tipo de obesidad	vs	Tabaquismo	3,287	4	0,511	No
Diabetes	vs	HTA	16,848	10	0,078	No
Diabetes	vs	Colesterol	4,56	4	0,336	No
Diabetes	vs	Tabaquismo	2,92	4	0,571	No
HTA	vs	Colesterol	13,133	10	0,216	No
HTA	vs	Tabaquismo	6,725	10	0,751	No
Colesterol	vs	Tabaquismo	3,052	4	0,549	No

De la tabla anterior se observa que existen relaciones entre las variables:

- Estado nutricional y Tipo de obesidad.
- Estado nutricional y Diabetes.
- Estado nutricional e Hipertensión arterial.

No se encontraron otras relaciones entre variables.

## Pruebas chi cuadrado de independencia de 2 variables:

### Estado nutricional vs tipo de obesidad

? ? El estado nutricional y el ICC son independientes.

? ? El estado nutricional y el ICC no son independientes.

?  
???????? = 25,163      g.l = 6      (p\_asociado = 0,0001)

Se rechaza la hipótesis nula.

El estado nutricional y el ICC no son independientes.

### Estado nutricional vs Diabetes

? ? El estado nutricional y diabetes son independientes.

? ? El estado nutricional y diabetes no son independientes.

?  
???????? = 13,586      g.l = 3      (p\_asociado = 0,035)

Se rechaza la hipótesis nula.

El estado nutricional y diabetes no son independientes.

### **Estado nutricional vs Hipertensión arterial**

? ? El estado nutricional y HTA son independientes.

? ? El estado nutricional y HTA no son independientes.

? ?  $\chi^2 = 33,931$  g.l = 15 (p\_asociado = 0,003)

Se rechaza la hipótesis nula.

El estado nutricional y HTA no son independientes.

### **Estado nutricional vs Colesterol**

? ? El estado nutricional y colesterol son independientes.

? ? El estado nutricional y colesterol no son independientes.

? ?  $\chi^2 = 4,415$  g.l = 6 (p\_asociado = 0,621)

No se rechaza la hipótesis nula.

El estado nutricional y colesterol son independientes.

### **Estado nutricional vs Tabaquismo**



? ? El estado nutricional y tabaquismo son independientes.

? ? El estado nutricional y tabaquismo no son independientes.

$\chi^2_{(6)} = 3,911$  g.l = 6 (p\_asociado = 0,689)

No se rechaza la hipótesis nula.

El estado nutricional y tabaquismo son independientes.

### **Tipo de obesidad vs Diabetes**

? ? El ICC y diabetes son independientes.

? ? El ICC y diabetes no son independientes.

$\chi^2_{(4)} = 4,695$  g.l = 4 (p\_asociado = 0,325)

No se rechaza la hipótesis nula.

El ICC y diabetes son independientes.

### **Tipo de obesidad vs Hipertensión arterial**

? ? El ICC y HTA son independientes.

? ? El ICC y HTA no son independientes.

? ?  $\chi^2 = 13,685$  g.l = 10 (p\_asociado = 0,188)

No se rechaza la hipótesis nula.

El riesgo de circunferencia de cintura y HTA son independientes.

### **Tipo de obesidad vs Colesterol**

? ? El ICC y colesterol son independientes.

? ? El ICC y colesterol no son independientes.

? ?  $\chi^2 = 5,577$  g.l = 4 (p\_asociado = 0,223)

No se rechaza la hipótesis nula.

El ICC y colesterol son independientes.

### **Tipo de obesidad vs tabaquismo**

? ? El ICC y tabaquismo son independientes.

? ? El ICC y tabaquismo no son independientes.

? ?  $\chi^2 = 3,287$  g.l = 4 (p\_asociado = 0,511)

No se rechaza la hipótesis nula.

El ICC y tabaquismo son independientes.

### **Diabetes vs Hipertensión arterial**

? ? Diabetes y HTA son independientes.

? ? Diabetes y HTA no son independientes.

? ?  $\chi^2 = 16,848$  g.l = 10 (p\_asociado = 0,078)

No se rechaza la hipótesis nula.

Diabetes y HTA son independientes.

## Diabetes vs Colesterol

? ? Diabetes y colesterol son independientes.

? ? Diabetes y colesterol no son independientes.

? ?  $\chi^2 = 4,560$  g.l = 4 (p\_asociado = 0,336)

No se rechaza la hipótesis nula.

Diabetes y Colesterol son independientes.

## Diabetes vs Tabaquismo

? ? Diabetes y tabaquismo son independientes.

? ? Diabetes y tabaquismo no son independientes.

? ?  $\chi^2 = 2,92$  g.l = 4 (p\_asociado = 0,571)

No se rechaza la hipótesis nula.

Diabetes y tabaquismo son independientes.

## Hipertensión arterial vs Colesterol

? ? HTA y colesterol son independientes.

? ? HTA y colesterol no son independientes.

? ?  $\chi^2 = 13,133$  g.l = 10 (p\_asociado = 0,216)

No se rechaza la hipótesis nula.

HTA y colesterol son independientes.

## Hipertensión arterial vs Tabaquismo

? ? HTA y tabaquismo son independientes.

? ? HTA y tabaquismo no son independientes.

? ?  $\chi^2 = 6,725$  g.l = 10 (p\_asociado = 0,751)

No se rechaza la hipótesis nula.

HTA y tabaquismo son independientes.

## Colesterol vs Tabaquismo

? ? Colesterol y tabaquismo son independientes.

? ? Colesterol y tabaquismo no son independientes.

? ?  $\chi^2 = 3,052$  g.l = 4 (p\_asociado = 0,549)

No se rechaza la hipótesis nula.

Colesterol y tabaquismo son independientes.

## DISCUSIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son actualmente la causa más común de muerte en el mundo desarrollado y se estima que aproximadamente en el año 2020 también puede convertirse en la principal causa de muerte en los países en vías de desarrollo.

Es así que se pudo observar que en 1990 ocurrieron alrededor de 12 millones de muertes a nivel mundial por enfermedades cardiovasculares, lo que represento aproximadamente la cuarta parte del total estimado de 50 millones de fallecimientos.

Hasta hace poco, factores de riesgo tales como hipertensión arterial, obesidad, dislipidemias, diabetes, sedentarismo, etc., fueron más comúnmente asociados en los países en desarrollo. Sin embargo, “El reporte de salud en el mundo: reduciendo riesgos, promoviendo la salud”, indica que estos factores de riesgo están haciéndose actualmente más prevalentes en los países en vías de desarrollo.<sup>3</sup>

Los resultados de este estudio muestran un perfil elevado de factores de riesgo cardiovasculares entre la población de los pacientes. Las prevalencias halladas en esta tesina fueron del 88,5% para el sobrepeso y la obesidad, del 9,9% para la diabetes, del 19,7% para la hipercolesterolemia, del 21 % para el tabaquismo y del 57,1% para la hipertensión, lo cual es bastante elevado.

Estos resultados coinciden con los hallados en el estudio REDIFA en una muestra de la población argentina en el cual se determinó una prevalencia elevada de factores de riesgo coronario. La prevalencia del sobrepeso y la obesidad fue significativamente menor en relación con lo encontrado en el estudio de esta tesina siendo del 53%, sucediendo lo mismo para la hipertensión siendo del 25%; la de diabetes fue muy similar del 6% al igual que para la hipercolesterolemia representada por el 17; para el tabaquismo fue del 39%.<sup>30</sup>

Además estos datos se corresponden con los publicados por el Ministerio de Salud de la Nación Argentina en la primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2005, en la que se ha observado la prevalencia de factores de riesgo de morbimortalidad por enfermedades cardiovasculares resaltando la relevancia de la epidemia en nuestro país y el peso de esta problemática.

Los resultados aportados por el Ministerio de Salud acerca de las prevalencias de factores de riesgo cardiovasculares fueron muy parecidos a los hallados en esta tesina. La de sobrepeso y obesidad fueron menores del 49,1%, la de hipercolesterolemia fue del 27,8%, la de diabetes del 11,9%; y las prevalencias para el consumo de tabaco y la hipertensión arterial fueron del 29,7% y del 34,4% respectivamente.<sup>31</sup>

En otro estudio realizado en adultos jóvenes en la ciudad de La Paz, pcia. de Entre Ríos, Rca. Argentina, se halló una prevalencia de sobrepeso y obesidad del 29,6% y de hipercolesterolemia del 33,8%; sin embargo la de diabetes mellitus



y la hipertensión arterial fueron significativamente menores siendo del 0,8% y del 2,8 % respectivamente, y la del consumo de tabaco represento el 33,4%.<sup>32</sup>

Se hallaron cifras similares en un estudio realizado en Perú, en una muestra de 416 personas mayores de 18 años, en el que se halló una prevalencia de obesidad y sobrepeso del 29,81%, de Diabetes Mellitus del 3,37%, y de hipercolesterolemia del 18,75%. El consumo de tabaco fue del 36,2% y el de la hipertensión arterial fue algo menor siendo del 13,94%.<sup>3</sup>

Asimismo en un estudio realizado en adolescentes en Chile, se halló una prevalencia de sobrepeso y obesidad del 48%, del 31,74% para la diabetes mellitus, del 46,% para el consumo de tabaco y del 35,53 para la hipertensión arterial. Sólo el 1,28% se presentó para la hipercolesterolemia.<sup>6</sup>

Las prevalencias mostradas en los resultados sugieren que la población estudiada en esta tesina se encuentra susceptible a factores de riesgo coronarios importantes, y como ya se determinó, estos factores se instalan en edades tempranas, incluso desde la adolescencia, por lo que no es de extrañar su presencia en adultos jóvenes.<sup>32</sup>

La descripción del estado de salud de una población suele ser prioritario para definir estrategias orientadas a la prevención. Es por esto, que se hace muy necesario contar con un centro estatal que desarrolle estadísticas sanitarias sobre los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares, como sucede en la gran mayoría de los países desarrollados, con el fin de establecer programas de salud que los controlen y disminuyan sus prevalencias.<sup>30</sup>

Por último, hay que recalcar que los métodos estándar y herramientas son necesarios para fortalecer la capacidad de vigilancia y control de estos factores de riesgo, dando mayor prioridad así a la prevención de todo tipo de enfermedades cardiovasculares, como lo propone la Organización Mundial de la Salud, <sup>3</sup> la cual creó un Departamento de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud, cuyos objetivos estratégicos consisten en aumentar la concientización acerca de la epidemia de enfermedades crónicas, crear entornos saludables, especialmente disminución de los factores de riesgo comunes de las enfermedades crónicas, tales como una alimentación con mayor densidad energética, un aumento en la ingesta de grasas saturadas unida a una disminución de la ingesta de hidratos de carbono complejos y de fibra, y una reducción del consumo de frutas y verduras, y la inactividad física, y prevenir las muertes prematuras y las discapacidades evitables causadas por las principales enfermedades crónicas. <sup>16</sup>

## **CONCLUSIONES**

A partir de los resultados obtenidos en esta investigación se puede concluir que existe una prevalencia elevada de factores de riesgo cardiovasculares modificables: obesidad, sobrepeso, dislipidemias, diabetes mellitus, consumo de tabaco y de hipertensión arterial.

En los test de relaciones o asociaciones entre las variables, se observaron asociaciones significativas entre estado nutricional y diabetes; como así también entre estado nutricional e hipertensión arterial (anexo). De lo anterior podemos inferir sobre la trascendental importancia de tener una adecuada nutrición, en cantidad y calidad, para controlar estos factores de riesgo con los cuales se los relaciona.

Con respecto a la obesidad y el sobrepeso se encontró la más alta prevalencia en relación con aquellos que presentan un peso normal. La obesidad aumenta el riesgo de un individuo de tener otros factores de riesgo cardiovasculares, entre los que se destaca la dislipidemia y la diabetes mellitus. Asimismo, los obesos tienen tasas más elevadas de enfermedades cardiovasculares y de mortalidad.

Se observó un aumento del colesterol y triglicéridos sanguíneos, con la consiguiente dislipidemia. Esta última constituye un importante factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares. Esto se demostró principalmente en los bajos valores de HDL y los elevados valores hallados de LDL.

La prevalencia de diabetes fue la más baja, teniendo en cuenta los demás factores de riesgo, sin embargo no deja de ser elevada y preocupante.

En cuanto al tabaquismo tendría un impacto notable en la futura incidencia de enfermedad cardiovascular de nuestra población, ya que el riesgo de patología coronaria esta en relacion directa a la cantidad de cigarrillos consumidos.

Se halló una prevalencia elevada de hipertensión arterial, lo que es significativo debido al grupo estudiado.

Por toda la información obtenida se comprueba la Hipótesis planteada en la presente investigación.

La población adulta joven presenta en su conjunto hábitos tóxicos prevenibles como ser el tabaquismo que pueden derivar de pautas culturales, a los cuales se suman el sobrepeso y la obesidad, que posiblemente estén relacionados a la cotidianidad universitaria y laboral.

Los factores de riesgo coronarios se hallan ampliamente distribuidos en esta población. Se merece prestar atención a este grupo etéreo tomando en cuenta, que al ser personas jóvenes en su mayoría, la presencia de tales factores conlleva a un riesgo de desarrollar enfermedades cardiovascular, no siempre de tipo coronario, sino también, riesgo de accidente cerebro vascular y enfermedades crónicas.

Todos y cada uno de estos factores no estarían relacionados con el uso de la medicina curativa o necesariamente de fármacos, sino a la información, a la educación, y a la medicina preventiva en el sentido amplio del término.

Estos factores se podrían modificar y también prevenir. Los comportamientos y estilos de vida inadecuados, la falta de cobertura médica, la desocupación y la falta de educación constituyen los principales determinantes de la salud en el mundo; la prevención de la enfermedad cardiovascular estaría vinculada al control de dichos factores. El cambio de hábitos dietéticos y el ejercicio físico programado, pueden ayudar disminuyéndolos.

Así también, hay ejemplos de intervenciones poblacionales que permitirían reducir las enfermedades cardiovasculares como los impuestos para reducir la ingesta de alimentos ricos en grasas, azúcares y sal, así como los ya existentes en el caso de los cigarrillos, la creación de vías para peatones y bicicletas con el fin de fomentar la actividad física, y el suministro de comidas saludables en los comedores escolares, universitarios, fabriles, y todos aquellos que brinden diariamente alimentación a un número importante de individuos.

Los resultados obtenidos en esta investigación permiten avizorar cifras preocupantes en relación al devenir de la salud cardiovascular y ello obliga a sugerir que se realice en forma coordinada evaluaciones anuales o bianuales de las enfermedades “no transmisibles” y poder tener un futuro mediano con relativo control de este tipo de patologías. Asimismo, la difusión de los resultados de esta investigación podría influir para que todos los actores involucrados

(estado, organismos públicos educativos y sanitarios, medios de comunicación) asuman su responsabilidad en la prevención de la enfermedad cardiovascular y de sus factores de riesgo.

La forma de prevenir y controlar las enfermedades cardiovasculares es a través de una acción global e integrada y esta requiere la combinación de medidas que traten de reducir los riesgos en la totalidad de la población y de estrategias dirigidas hacia los individuos con alto riesgo o que ya padecen la enfermedad. Y es por esto que la acción del Estado para mejorar las variables sociales, económicas y culturales, de la escuela, de los medios de comunicación (diarios, radios, televisión, Internet) y de los servicios clínicos asistenciales son las principales vías para realizar actividades de prevención y cumplir con mejorar la calidad de vida para evitar dichas enfermedades y sus factores de riesgo.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Girolami D. H. Fundamentos de valoración nutricional y composición corporal. Buenos Aires. Editorial El Ateneo. 2004; p. 172 – 196.

2. Hernández J. L., Cuñado A., González – Macías J. Conocimiento del índice total de paquetes/año como medida del hábito de fumar por parte de los clínicos de un servicio de medicina interna. Medicina Interna. 2003. 121 (9). Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-conocimiento-del-indice-total-paquetes-ano-13050834>

3. Barreda Vásquez R. G., Santos Condori J. L., Sakuray Montalvo S. I., Roque J. C. V., Delgado Vargas I. S., Avendaño Caceres M. A. Prevalencia de factores de riesgo en enfermedades cardiovasculares en mayores de 18 años de los distritos de Tacna, Gregorio Alabarracin, Ciudad Nueva, Tarata y Candarave. Septiembre 2005 a mayo 2006. 2006; p. 12. Disponible en: [http://www.bvs.ins.gob.pe/insprint/cindoc/informes\\_tecnicos/78.pdf](http://www.bvs.ins.gob.pe/insprint/cindoc/informes_tecnicos/78.pdf).

4. Organización Mundial de la Salud. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Informe de una Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO. OMS, Serie de Informes Técnicos 916. OMS: Ginebra; 2003. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/ac911s/ac911s00.pdf>.

5. Montero, J. C. Epidemiología de la obesidad en siete países de América Latina. Form Contin Nutr Obes 2002; 5(6):325-30. Disponible en: <http://www.saota.org.ar/TEXTOS/EPIDEMIOLOGIALATREVEESP2002.pdf>.

6. Bascuñan Oyarzún, G; Manzo Guaquil, M; Quezada Padilla, M; Sánchez Ramírez, C; Santana Uribe, M. Evaluación de riesgo cardiovascular en adolescentes de segundo y tercer año de enseñanza media de establecimientos educacionales, de la ciudad de Punta Arenas Año 2005. Biblioteca Lascasas, 2006; 2 (2). Disponible en: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0135.pdf>.

7. O´Donnell C. J, Elosua R. Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. Rev Esp Cardiol. 2008; 61(3):299-310. Disponible en: [http://www.revespcardiol.org/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13116658&pident\\_usuario=0&pident\\_revista=25&fichero=25v61n03a13116658pdf001.pdf&ty=103&accion=L&origen=cardio&web=www.revespcardiol.org&lan=es](http://www.revespcardiol.org/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13116658&pident_usuario=0&pident_revista=25&fichero=25v61n03a13116658pdf001.pdf&ty=103&accion=L&origen=cardio&web=www.revespcardiol.org&lan=es).

8. Espondaburu O. R., Fara Hunt V. A., Ocampo L. I. El proceso aterogénico y su desarrollo en las enfermedades autoinmunes. Acta Bioquím. Clín. Latinoam. 2004; 38 (2): 181 – 192. Disponible en [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S032529572004000200006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S032529572004000200006&script=sci_arttext).

9. Zugasti Murillo A., Moreno Esteban B. Obesidad como factor de riesgo cardiovascular. Hipertensión 2005; 22 (1): 32-6. [http://www.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13071988&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=67&fichero=67v22n01a13071988pdf001.pdf&ty=64&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es](http://www.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13071988&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=67&fichero=67v22n01a13071988pdf001.pdf&ty=64&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es).



10. Suarez M. M., López L. B. Alimentación Saludable. Buenos Aires. Librería Akadia Editorial. 2002; p. 17- 89.
11. Organización Mundial de la Salud. Obesidad: prevención y tratamiento de la epidemia mundial. Informe de una consulta de la OMS. Serie de Informes Técnicos 894. OMS: Ginebra; 2000.
12. Salas-Salvadó J., Bonada i Sanjaume A., Trallero Casañas R., Saló i Solá M. E., Burgos Peláez R. Nutrición y Dietética Clínica. 2ª edición. España. Editorial Elsevier Masson. 2008; p. 186.
13. Kathleen Mahan L., Escott- Stump S. Nutrición y Dietoterapia de, Krasuse. Décima Edición. México. McGraw – Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V. 2001. p. 808 – 810.
14. Asociación Americana de Diabetes. Normas de Cuidados Médicos en Diabetes 2010. Diabetes Care 2010; 33 (1): 11.
15. Farreras, Rozman. Medicina Interna. XVII edición. Editorial Elsevier. 2012. p. 512 – 513.
16. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades cardiovasculares. Centro de prensa. Nota informativa Enero 2011. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/index.html>.
17. Mangia G, and colls. Management of Arterial Hypertension of the European Society; European Society of Cardiology. 2007.

18. Consenso de Hipertensión Arterial. Consejo Argentino de Hipertensión Arterial “Dr. Eduardo Braun Menéndez” Revista Argentina de Cardiología, 2007;75(Supl 3):1-43.

19. Torresani M. E., Somoza M. I. Lineamientos para el cuidado nutricional. 2ª edición. Buenos Aires. Editorial Universitaria de Buenos Aires: Eudeba. 2005; p. 221 – 337.

20. Heller–Rouassant S. Dislipidemias en niños y adolescentes: diagnóstico y prevención. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 2006; 63 (3): 158 - 161. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S166511462006000300002&lang=pt](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S166511462006000300002&lang=pt).

21. Roldán Suárez C., Campo Sien C., Segura de la Morena J. y LRuilope Urioste L. M. Evaluación del riesgo cardiovascular y nuevos factores de riesgo de aterosclerosis. *Hipertensión*. 2005; 22(5):195-203. Disponible en: [http://www.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13077196&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=67&fichero=67v22n05a13077196pdf001.pdf&ty=142&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es](http://www.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13077196&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=67&fichero=67v22n05a13077196pdf001.pdf&ty=142&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es).

22. Gómez Nario O., Fernández-Britto J. E., Núñez M. Factores de riesgo aterogénico en una población de adultos mayores. Rev Cubana Enfermer 2005; 21 (3). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol21\\_3\\_05/enf05305.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol21_3_05/enf05305.htm)

23. Organización Mundial de la Salud. Tabaco. Centro de prensa. Nota descriptiva n° 339. Julio de 2015. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/es/>

24. Remediar. Detección temprana y seguimiento de Factores de Riesgo Cardiovascular y Enfermedades Oncológicas en el PNA. 2014. p. 67

25. Prevención de las enfermedades cardiovasculares. Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular. Adaptación para la República Argentina. Ministerio de Salud de la Nación. Buenos Aires, 2009.

26. Consenso de Hipertensión Arterial. Consejo argentino de hipertensión arterial "Dr. Eduardo Braun Menendez". Revista Argentina de Cardiología 2013; 81 Suplemento 2: 1-72.

27. Farina H. O. Dislipemias. Bases para el diagnóstico y tratamiento racional. Gapurmed 2001; 4 (1). Disponible en: [http://www.femeba.org.ar/fundacion/quienessomos/Novedades/medicamentosysalud/vol4\\_dislipemias\\_farina.pdf](http://www.femeba.org.ar/fundacion/quienessomos/Novedades/medicamentosysalud/vol4_dislipemias_farina.pdf).

28. Zavala A. V. Temas de nutrición y diabetes. La Prensa Médica Argentina editores. 2005; p. 52.

29. Guía Nacional para el abordaje del tabaquismo. 2009; p.33. Disponible en: <http://grupotabaco.com.ar/download/varios/Guia%20Nacional.pdf>

30. Ciruzzi M, Castellanos JL, Blanco P y col. Prevalencia de los factores de riesgo coronario en una muestra de la población Argentina. Estudio REDIFA (Relevamiento de los Distritos de la Sociedad Argentina de Cardiología de los factores de riesgo coronario). Rev Argent Cardiol. 2002; 70 (4): 300-311.

31. Ferrante D, Virgolini M. Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2005: resultados principales. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en la Argentina. Rev. Argent. Cardiol. 2007; 75 (1): 20 - 29. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1850-37482007000100005](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482007000100005).

32. Gutiérrez A., Salazar J., Méndez A., Rocha K. Prevalencia de factores de riesgo coronarios en adultos jóvenes estudiantes de la UMSA de la ciudad de La Paz. Rev. Cuadernos. 2006; 51 (2): 34 – 40. Disponible en: <http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/chc/v51n2/v51n2a04.pdf>.

## ANEXO

### **Consentimiento Informado**

FUNDACION ECLA

#### **PROGRAMA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

La fundación ECLA dentro del "Programa gratuito de detección, control y tratamiento de hipertensión arterial" pone a disposición de la comunidad lugares de información sobre esta enfermedad y control de la presión arterial.

En este programa, usted podrá controlar su presión arterial de manera gratuita y recibirá de la misma forma atención ambulatoria y medicación para controlar su presión arterial en caso de que tenga diagnóstico previo o uno nuevo de hipertensión arterial.

Se realizará electrocardiograma, extracción de sangre para el laboratorio, se lo interrogará sobre sus antecedentes clínicos y se hará examen físico y toma de signos vitales (presión arterial y frecuencia cardíaca) junto con medidas de peso, talla, perímetro de cintura y cadera.

Toda la información obtenida durante su participación en el programa y su registro de presión arterial se conservará en forma confidencial como la indica la Ley de Protección de Datos Personales N° 25326 y cualquier dato que pueda publicarse no incluirá información que pueda identificarlo.

Estos datos serán de utilidad a fin de ser analizados epidemiológicamente, pudiendo aportar información importante acerca de los riesgos de la población en general y la presencia de hipertensión arterial en la comunidad. Esta información puede ser de utilidad para futuras políticas de salud o nuevo conocimiento científico.

El programa de Hipertensión Arterial diseñada por la Fundación ECLA, brinda asistencia ambulatoria y tratamiento gratuito a las personas que lo deseen o lo necesite. Usted podrá ser contactado posteriormente para seguimiento de la evolución clínica.

-----

Dejo constancia que deseo participar voluntariamente del "Programa de control y tratamiento de hipertensión arterial" que la Fundación ECLA lleva a cabo y acepto ser contactado por la misma para ser informado acerca de éste o de nuevos programas gratuitos.

-----

Firma

-----

Fecha.

-----

Aclaración

## Planilla para recolección de datos

Apellido	Nombre	Edad	Sexo	IMC	Circunferencia de cintura	Circunferencia de cadera	Indice cintura-cadera	Diabetes	Tipo de diabetes

Grado	Dislipidemias	Colesterol total	Colesterol LDL	Colesterol HDL	Triglicéridos

Fumador	Cantidad	Fumador pasivo	Ex fumador	No fumador

Nota: cada fila corresponde a un mismo individuo.

## Prueba de bondad del ajuste

Se aplica la prueba de bondad del ajuste, para ver si las distribuciones de frecuencias para una sola variable son similares para las distintas categorías.

### Estado nutricional

Teniendo en cuenta el IMC se prueba si los pacientes presentan distribuciones de pesos uniformes, teniendo en cuenta la clasificación según la OMS.

? ? Los pesos de los pacientes se distribuyen uniformemente.

? ? Los pesos de los pacientes no se distribuyen uniformemente.

?<sup>?</sup><sub>????????</sub> = 120,879      g.l = 3      (p\_asociado = 0,0001)

Se rechaza la hipótesis nula.

Los pesos de los pacientes no se distribuyen de manera uniforme.

### Tipo de obesidad

Teniendo en cuenta la circunferencia de cintura se prueba si los pacientes presentan distribuciones de riesgos uniformes.

? ? El riesgo de circunferencia de cintura de los pacientes se distribuye uniformemente.

? ? El riesgo de circunferencia de cintura de los pacientes no se distribuye uniformemente.

?<sup>?</sup><sub>????????</sub> = 30,592      g.l = 2      (p\_asociado = 0,0001)

Se rechaza la hipótesis nula.

El riesgo de circunferencia de cintura de los pacientes no se distribuye de manera uniforme.

Teniendo en cuenta el índice cintura cadera (ICC) para hombres, se prueba si los pacientes presentan distribuciones de ICC de manera uniformes.

? ? El índice cintura cadera de los pacientes hombres se distribuye uniformemente.

? ? El índice cintura cadera de los pacientes hombres no se distribuye uniformemente.

$$\chi^2_{(2)} = 65,062 \quad \text{g.l} = 2 \quad (\text{p\_asociado} = 0,0001)$$

Se rechaza la hipótesis nula.

El índice cintura cadera de los pacientes hombres no se distribuye uniformemente

Teniendo en cuenta el índice cintura cadera (ICC) para mujeres, se prueba si las pacientes presentan distribuciones de riesgos uniformes.

? ? El índice cintura cadera de las pacientes mujeres se distribuye uniformemente.

? ? El índice cintura cadera de las pacientes mujeres no se distribuye uniformemente.

$$\chi^2_{(2)} = 96,836 \quad \text{g.l} = 2 \quad (\text{p\_asociado} = 0,0001)$$

Se rechaza la hipótesis nula.

El índice cintura cadera de las pacientes mujeres no se distribuye uniformemente.

### **Diabetes**

Teniendo en cuenta la diabetes, se prueba si esa variable se presenta de manera uniforme dentro de la población.

? ? La DBT de los pacientes se distribuye uniformemente.

? ? La DBT de los pacientes no se distribuye uniformemente.

$$\chi^2_{(2)} = 274,631 \quad \text{g.l} = 2 \quad (\text{p\_asociado} = 0,0001)$$

Se rechaza la hipótesis nula.

La variable diabetes no se distribuye uniformemente en los pacientes.



## Hipertensión arterial

Teniendo en cuenta la hipertensión arterial, se prueba si esa variable se presenta de manera uniforme dentro de la población.

? ? La presencia de HTA se distribuye uniformemente.

? ? La presencia de HTA no se distribuye uniformemente.

? ?  $\chi^2 = 89,414$  g.l = 5 (p\_asociado = 0,0001)

Se rechaza la hipótesis nula.

La presencia de HTA no se distribuye uniformemente.

## Dislipidemias

- Colesterol

Teniendo en cuenta la variable colesterol, se prueba si esa variable se presenta de manera uniforme dentro de la población.

? ? La presencia de colesterol se distribuye uniformemente.

? ? La presencia de colesterol no se distribuye uniformemente.

? ?  $\chi^2 = 31,611$  g.l = 2 (p\_asociado = 0,0001)

Se rechaza la hipótesis nula.

La presencia de colesterol no se distribuye uniformemente.

- LDL

Teniendo en cuenta la variable colesterol LDL, se prueba si esa variable se presenta de manera uniforme dentro de la población.

? ? La presencia de colesterol LDL se distribuye uniformemente.

? ? La presencia de colesterol LDL no se distribuye uniformemente.

$$\chi^2_{(4)} = 72,146 \quad \text{g.l} = 4 \quad (\text{p\_asociado} = 0,0001)$$

Se rechaza la hipótesis nula.

La presencia de colesterol LDL no se distribuye uniformemente.

- HDL

No se puede aplicar el test chi cuadrado de bondad de ajuste dado que solo se dispone de 2 categorías.

- Triglicéridos

Teniendo en cuenta la variable triglicéridos, se prueba si esa variable se presenta de manera uniforme dentro de la población.

? ? La presencia de triglicéridos se distribuye uniformemente.

? ? La presencia de triglicéridos no se distribuye uniformemente.

$$\chi^2_{(3)} = 152,599 \quad \text{g.l} = 3 \quad (\text{p\_asociado} = 0,0001)$$

Se rechaza la hipótesis nula.

La presencia de triglicéridos no se distribuye uniformemente.

## Tabaquismo

Teniendo en cuenta la variable tabaquismo, se prueba si esa variable se presenta de manera uniforme dentro de la población.

? ? La variable tabaquismo se distribuye uniformemente.

? ? La variable tabaquismo no se distribuye uniformemente.

? ?  $\chi^2 = 152,599$  g.l = 3 (p\_asociado = 0,0001)

Se rechaza la hipótesis nula.

La presencia de t no se distribuye uniformemente.