



UNIVERSIDAD
FASTA

Facultad Ciencias Médicas
Licenciatura en Nutrición

Estado nutricional, patrones de consumo alimentario y actividad física en pacientes con factores de riesgo cardiovascular

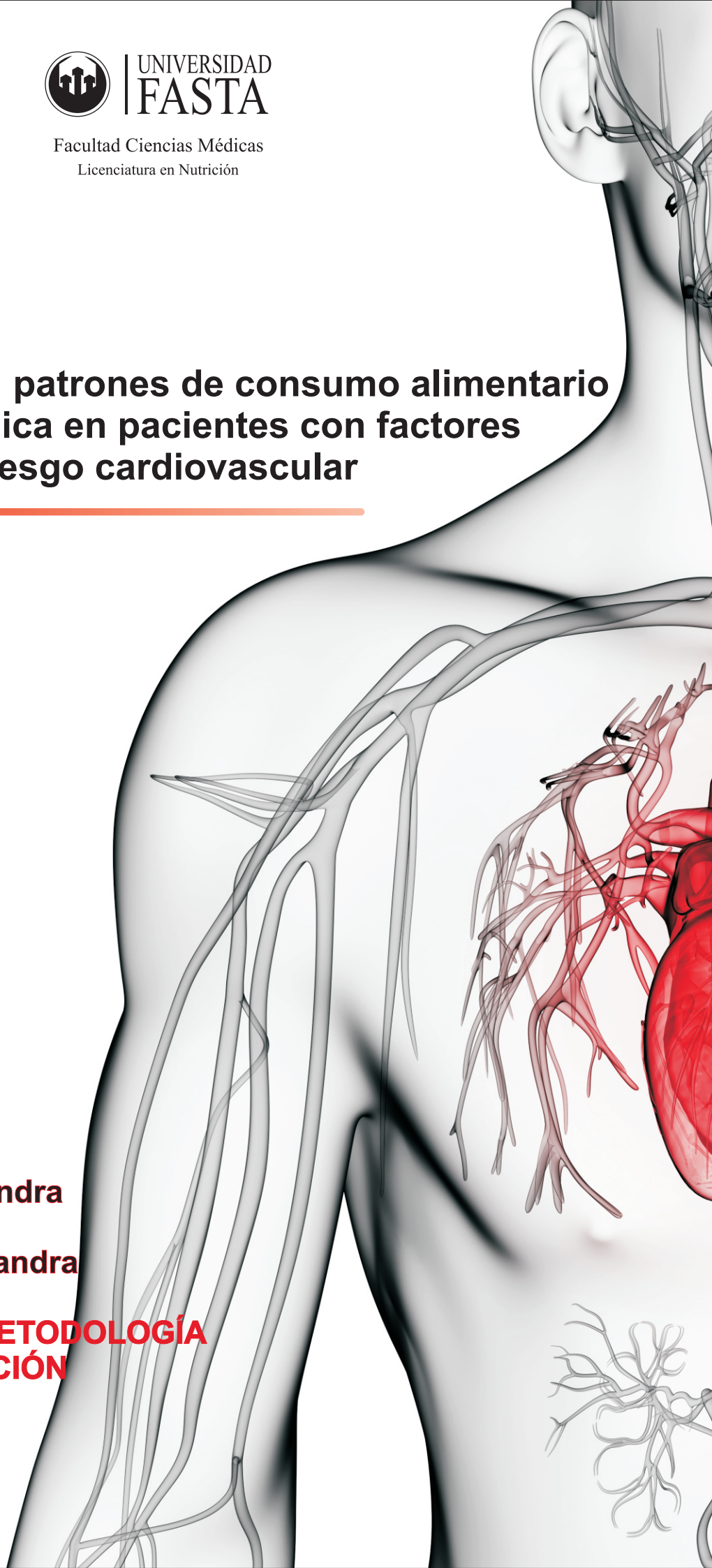


Zirulnikow, María Alejandra

Tutor: Lic. Viglione, Lisandra

**DEPARTAMENTO DE METODOLOGÍA
DE LA INVESTIGACIÓN**

Mar del Plata 2013



*“Cuando el objetivo te parezca difícil, no lo cambies,
busca un nuevo camino para llegar a él”.*

Anónimo.

A mi familia por el apoyo brindado
para que este sueño se haga realidad.

En agradecimiento:

- ❖ A mi hijo por ser mi motivación y ser las ganas de completar cada proyecto en mi vida.
- ❖ A mi marido por el apoyo incondicional brindado permanentemente y creer en mi como futura profesional.
- ❖ A mi mamá y hermanos gracias por la ayuda y acompañamiento en todos estos años.
- ❖ A Carolina y Rocío gracias por estar siempre que las necesite, acompañarme y alentarme a seguir adelante en el camino que elegí.
- ❖ A mi tutora la Lic. Lisandra Viglione por su colaboración y buena predisposición brindada.
- ❖ A Vivian Minnaard, quien fue la guía de éste trabajo final, gracias por la amabilidad, la paciencia y ayudarme en ésta última etapa.
- ❖ A Mónica Pascual, gracias por su colaboración.
- ❖ A Julián García por haberme facilitado realizar el trabajo de campo.
- ❖ A Inés Salmerón por el excelente trabajo de diseño realizado.
- ❖ A mis amigas y compañeras de la carrera gracias por su apoyo y tantos buenos momentos compartidos....

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en el mundo, generando una fuente importante de discapacidad de la población, que repercute sobre los costos en salud pública. Estas enfermedades tienen origen en los llamados factores de riesgo. Varios de éstos son evitables y una vez presentes, deben ser abordados desde una adecuada intervención nutricional generando un cambio positivo en el estilo de vida.

Objetivo: Evaluar el estado nutricional, los patrones de consumo alimentario y determinar la realización de actividad física, cantidad de tiempo y frecuencia en pacientes que poseen factores de riesgo cardiovascular y que concurren a los CAPS de zona Aeroparque y Batán del Partido de General Pueyrredón.

Materiales y métodos: Investigación descriptiva con diseño transversal. Muestra de 120 pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años de edad que asisten a los CAPS de zona Aeroparque y Batán. Se les realizó una encuesta cuali – cuantitativa y una evaluación antropométrica en la cual se evaluó peso, talla y circunferencia de cintura.

Resultados: En la muestra estudiada existe una mayor prevalencia de sexo femenino. El 72% de la muestra presenta obesidad seguida por dislipemia e hipertensión arterial. El riesgo cardiovascular medido por circunferencia de cintura se encuentra muy aumentado. Sólo el 22% de la muestra fuma y la prevalencia es similar en ambos sexos. Se observó que el 60% de los encuestados son sedentarios. Con respecto a los hábitos alimentarios, se observa que el consumo de verduras, frutas y legumbres muy es bajo mientras que se evidencia un exceso con respecto a carnes, cereales, pan, galletitas y productos dulces de panadería.

Conclusiones: Se observa un desfavorable estado nutricional debido a falta de correctos hábitos alimentarios y un marcado sedentarismo, ocasionando que se generen factores de riesgo cardiovascular para dar lugar a complicaciones posteriormente. Se considera que la educación alimentaria nutricional desde edades tempranas es un pilar fundamental para la prevención de los factores de riesgo.

Palabras claves: Factores de riesgo – intervención nutricional – estilo de vida- educación alimentaria nutricional.

Cardiovascular disease is the leading cause of death worldwide, causing a major source of disability in the population, which impacts on public health costs. These diseases have origin in so called risk factors. Several of these are avoidable and once present, must be addressed from a nutritional intervention adequate generating a positive change in lifestyle.

Objective: Assess nutritional status, food consumption patterns and determine the physical activity, amount of time and frequency in patients who have cardiovascular risk and who attend CAPS Aeroparque and Batán area of General Pueyrredón.

Materials and methods: Cross sectorial descriptive study. Sample of 120 patients of both sexes, aged 18 years of age attending CAPS Aeroparque and Batán area. They conducted a survey qualitative quantitative which includes all study variables.

Results: In this sample there is a higher prevalence of females. The 72% of the sample is obese followed by dyslipidemia and hypertension. Cardiovascular risk as measured by waist circumference is highly increased. Only 22% of the sample smoked and the prevalence is similar in both sexes. It was observed that 60% of respondents are sedentary. Regarding eating habits, it is observed that the consumption of vegetables, fruits and legumes are very low while evidence regarding excess meats, cereals, bread, cookies and candy bakery products.

Conclusions: There is an unfavorable nutritional status due to lack of proper eating habits and sedentary lifestyle marked, causing the generation of cardiovascular risk factors to lead to complications later. It is believed that nutrition education from an early age is a cornerstone for the prevention of risk factors.

Keywords: Risk factors - nutritional intervention - life-style - nutrition education.

Introducción	2
Capítulo I	
Factores de riesgo y enfermedad cardiovascular	5
Capítulo II	
Lineamientos nutricionales	20
Capítulo III	
Influencia del estilo de vida y prevención de factores de riesgo	32
Diseño metodológico	45
Análisis de datos.....	65
Conclusiones.....	81
Bibliografía.....	88



Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte y discapacidad en todo el mundo.¹ Son responsables de más del 30% de los fallecimientos en general y representan un elevado costo económico y gran preocupación en la salud pública. A pesar de los avances en el diagnóstico y tratamiento, el índice de mortalidad, continúa siendo elevado.²

La República Argentina ocupa el cuarto lugar en América Latina en cuanto a mortalidad por enfermedades cardiovasculares. Según datos de la Segunda Encuesta Nacional Argentina de Epidemiología, de las 304.525 muertes producidas en 2009, 89.916 son por esta causa, es decir casi un 30% de las defunciones por año en el país.³

En la mayoría de éstas enfermedades la lesión subyacente es la aterosclerosis, proceso multifactorial en cuya génesis participan de manera decisiva los factores de riesgo.

Los factores de riesgo cardiovascular se definen como características de algunos individuos cuya presencia predispone, condiciona o desencadena enfermedades del aparato circulatorio. Estos son la edad, el sexo, antecedentes familiares, personales, colesterol total elevado, colesterol LDL elevado, colesterol HDL bajo, tabaquismo, diabetes mellitus, hipertensión arterial, sedentarismo, obesidad, stress, factores socioeconómicos, psicosociales, valores de homocisteína, proteína C reactiva, lipoproteína (a), fibrinógeno y PAI -1.⁴

Estos factores de riesgo participan de manera decisiva en la formación de aterosclerosis. Al interactuar entre sí, generan en primera instancia el riesgo cardiovascular del individuo, y si la situación no se revierte, con el transcurso de los años, se desencadena la enfermedad cardiovascular, pudiendo manifestarse como insuficiencia cardíaca, enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular, falla cardíaca, enfermedad de arterial periférica, enfermedad renal y, en los últimos años, deterioro cognocitivo por demencia multinfartos.⁵

Los hábitos dietéticos desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de la lesión aterosclerótica. La ingestión de ácidos grasos saturados es el factor dietético que más está

¹ Gil Hernandez, A., (2010), *Tratado de nutrición*, Madrid, Editorial Médica Panamericana.

² De Girolami D., Gonzalez Infantino C., (2008), *Clínica y Terapéutica en la Nutrición del Adulto*, Buenos Aires, Editorial El Ateneo.

³ Segunda Encuesta Nacional Argentina de Epidemiología 2009.

⁴ Biasín, E., *Prevención de las enfermedades cardiovasculares*, en: <http://www.fac.org.ar/ccvc/publico/biasin.php>

⁵ Castillo Arocha, I., Armas Rojas, N., Dueñas Herrera, A., Gonzalez Greck, O., Arocha Mariño, C., Castillo guzman, A., (2010), *Riesgo cardiovascular según tablas de la OMS, el estudio Framingham y la razón apolipoproteína b/ apolipoproteína A1*, en: *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, año 29, n° 4, La Habana.

relacionado con el aumento del colesterol total y con el colesterol LDL. Sin embargo, el consumo de ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados tiene un efecto protector frente a la evolución de la aterosclerosis.

El estudio Framingham evidenció desde 1948 y luego otros estudios Internacionales como el Atherosclerosis Project y el Pooling Project corroboraron la influencia de ciertos factores de riesgo de origen dietético en la salud. Estos estudios han puesto de manifiesto que la disminución de los niveles de colesterol reduce la mortalidad y morbilidad cardiovascular.⁶

Según el resultado del primer estudio sobre las consecuencias de las enfermedades cardiovasculares vinculadas a factores de riesgo prevenibles que realiza el Instituto de Efectividad Clínica y sanitaria (IECS) en Argentina, la mayor parte de la carga, es decir costos, de la enfermedad cardiovascular está relacionada con factores de riesgo evitables, entre ellos la dieta no saludable. Este estudio refleja que el costo total directo por enfermedad cardiovascular fue de \$ 519.174.347 en el año 2007, un gran costo en salud pública.⁷

Por todo lo anteriormente dicho se llega a la conclusión que la clave está en la prevención y promoción de la salud, en el cuidado de diversos factores y conductas que podrían modificarse en la población. Una de las principales formas de prevención es a través de la educación alimentaria nutricional, que es la base de la alimentación, concebida como un proceso para el desarrollo de conocimientos, aptitudes y prácticas que permitan a las personas reconocer sus problemáticas alimentarias y diseñar estrategias para mejorar y preservar el estado nutricional.⁸

Ante lo expuesto,

El problema planteado es:

¿Cuál es la relación entre el estado nutricional, patrones de consumo alimentario y desarrollo de actividad física en pacientes adultos con factores de riesgo cardiovascular de los CAPS Aeroparque y Batán del Partido de Gral. Pueyrredón durante el mes de julio del año 2013?

⁶ Aranceta, J., Foz, M., Gil, E., Jover, E., Mantilla, T., Millán, J., Monereo, S., Moreno, B., (2007), *Dieta riesgo cardiovascular*, Madrid, Editorial Médica Panamericana.

⁷ Rubinstein, A., Colantonio, L., Bardach, A., Caporale, J., García Martí, S., Kopitowski, K., Alcaraz, A., Gibbons, L., Augustovski, F., Pichón riviere, A. Estimación de la carga de las enfermedades cardiovasculares atribuible a factores de riesgo modificables en Argentina, en: “*Revista Panamericana de Salud Pública*”, año 27, n° 4, Washington.

⁸ Lema, S., Vázquez, N., Antum, C., Giai, M., Fraga, C., Langer, V., Paiva, M., Longo, E., “Factores que inciden en la compra de alimentos en distintos ámbitos de comercialización y su relación con la implementación de Educación Alimentaria Nutricional”, en: *Diaeta*, año 28, n° 133, Buenos Aires . AADYND.

El objetivo general es:

Evaluar el estado nutricional, patrones de consumo alimentario y desarrollo de actividad física en pacientes adultos con factores de riesgo cardiovascular de los CAPS Aeroparque y Batán del Partido de Gral. Pueyrredón durante el mes de julio del año 2013.

Los objetivos específicos son:

- Valorar estado nutricional a través del IMC.
- Analizar patrones de consumo alimentario a través del cuestionario de frecuencia de consumo.
- Identificar el tipo de actividad física, cantidad de tiempo y frecuencia semanal por medio de la anamnesis.
- Identificar la prevalencia de factores de riesgo.
- Determinar la ocupación realizada.
- Evaluar el riesgo cardiovascular a través de la medición de circunferencia de cintura.
- Indagar sobre el nivel de educación alcanzado.
- Determinar la presencia del hábito del tabaquismo y cantidad de cigarrillos consumidos diariamente.
- Indagar sobre la presencia de tratamiento farmacológico y tipo de medicación consumida.



FACTORES DE RIESGO Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR



A nivel mundial, las enfermedades cardiovasculares representan la primera causa de mortalidad, y en particular, la República Argentina ocupa el cuarto lugar en Latinoamérica en cuanto a defunciones por éstas patologías.¹

La enfermedad cardiovascular es causada por trastornos cardíacos y de los vasos sanguíneos que pueden manifestarse como insuficiencia cardíaca, enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular, falla cardíaca, enfermedad arterial periférica, enfermedad renal, hipertensión arterial y en los últimos años deterioro cognocitivo por demencia multinfartos, entre otras.²

En la mayoría de las mencionadas enfermedades, la lesión subyacente es la aterosclerosis, que consiste en un proceso multifactorial en cuya génesis participan de manera decisiva los factores de riesgo.³

El proceso de desarrollo de aterosclerosis no es inmediato, comienza a veces en épocas tempranas de la vida como la primera y segunda década, con la formación de pequeñas placas. Luego la enfermedad suele progresar en forma silenciosa durante años, para dar lugar a las complicaciones en general a partir de los 40 - 45 años de edad en el hombre y los 55 años en la mujer.⁴ Las lesiones ateroscleróticas afectan en forma difusa a todo el árbol arterial, pero frecuentemente producen lesiones focales características en ciertas regiones predispuestas como zonas de ramificación arterial o de flujo sanguíneo turbulento como arterias coronarias, carótidas, renales, femorales.⁵

La aterosclerosis se caracteriza por la acumulación de grasa en lugares específicos de la pared arterial, donde se desarrollan procesos oxidativos, inflamatorios y necróticos que conducen a la formación de la placa de ateroma que provoca el estrechamiento del lumen del vaso y, por lo tanto, la reducción del aporte sanguíneo a órganos como el corazón, el cerebro o miembros inferiores entre otros. La placa de

¹ Lopez Santi, R., *Detección de poblaciones en riesgo*, en: <http://www.fac.org.ar/ccvc/llave/c076/lopezs.php>

² Castillo Arocha, I., Armas Rojas, N., Dueñas Herrera, A., Gonzalez Greck, O., Arocha Mariño, C., Castillo guzman, A., (2010), "Riesgo cardiovascular según tablas de la OMS, el estudio Framingham y la razón apolipoproteína b/ apolipoproteína A1", en: *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, año 29, n° 4, La Habana.

³ Aranceta, J., Foz, M., Gil, B., Jover, E., Mantilla, T., Millán, J., Monereo, S., Moreno, B., (2004), *Obesidad y Riesgo Cardiovascular*, Madrid, Editorial Médica Panamericana.

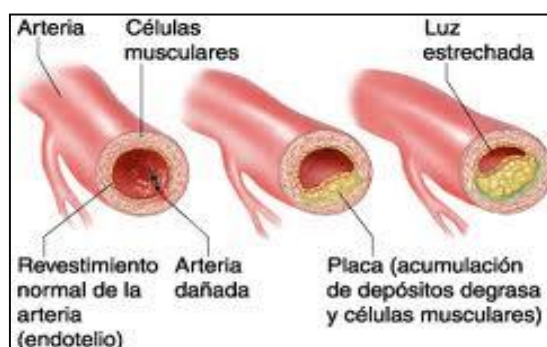
⁴ Biasín, E., *Prevención de las enfermedades cardiovasculares*, en: <http://www.fac.org.ar/ccvc/publico/biasin.php>

⁵ De Girolami D., Gonzalez Infantino C., op. cit p. 518

ateroma puede presentar una rotura y causar un coágulo sanguíneo que ocluye la circulación y provoca un episodio vascular isquémico agudo. La placa de ateroma se inicia con la formación de la estría grasa.⁶ La disfunción endotelial permite la producción de moléculas de adhesión, infiltración de lipoproteínas de baja densidad (LDL) y atracción de monocitos que se diferencian a macrófagos capaces de capturar la LDL previamente modificada por oxidación, lo que lleva a la acumulación de células espumosas y a la liberación de moléculas proinflamatorias/apoptóticas. La respuesta inflamatoria atrae más células sanguíneas y hace migrar, además, células del músculo liso desde la capa media hacia la íntima del vaso, donde proliferan y secretan componentes de matriz extracelular, colágenos, para formar la cápsula fibrosa. Esta cápsula da consistencia y estabilidad a la placa de ateroma. Sin embargo, la presencia de células del músculo liso incrementa la retención y la agregación de lipoproteínas aterogénicas.⁷ Además de los monocitos, otro tipo de leucocitos, en particular las células T, son reclutadas en la lesión aterosclerótica, lo que ayuda a perpetuar el estado de inflamación crónica. En las primeras fases del crecimiento de la placa se produce un remodelado de la pared vascular, con el aumento del diámetro total del vaso. De éste modo,

Imagen n°1. Proceso de aterogénesis

la luz vascular conserva así su tamaño al compensarse la obstrucción producida por la lesión esclerótica. La muerte de los macrófagos provoca la liberación de su contenido de colesterol al espacio intracelular de la íntima, con lo que se crea un núcleo necrótico tóxico que promueve la selección de más células inflamatorias y células del



Fuente: Tórtora, G. Derrichson, B. (2010).

músculo liso; la liberación de proteasas que degradan las proteínas de la matriz de la cápsula, provocando su rotura y la formación del trombo. Si la placa no se rompe, la lesión continúa creciendo y estrechando la luz del vaso, generando cuadros clínicos de enfermedades obstructivas. Clásicamente la aterosclerosis se ha asociado a alteraciones

⁶ Tortora, G., Derrichson B., (2010), *Op. Cit. p. 721*

⁷ Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, *Biomarcadores, inflamación, estrés oxidativo, lípidos y aterosclerosis. Aterosclerosis: Un proceso inflamatorio*, en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/archi/ac-2004/acs042bc.pdf>

en el metabolismo lipídico; hoy en día, el desarrollo de la placa de ateroma se considera un proceso complejo, uno de cuyos principales componentes es el proceso inflamatorio.⁸

En el proceso de aterogénesis están vinculados múltiples factores, denominados de riesgo. Estos se definen como características de algunos individuos cuya presencia predispone, condiciona o desencadena enfermedades de aparato circulatorio.

Cuadro n° 1. Factores de Riesgo Cardiovascular.

Inmodificables	Edad
	Sexo
	Antecedentes familiares
	Antecedentes personales
Clásicos	Colesterol total elevado
	Colesterol LDL elevado
	Hipertensión arterial
	Tabaquismo
	Colesterol HDL bajo
	Diabetes mellitus
Estilo de vida	Sedentarismo
	Obesidad
	Stress
Predisponentes	Socio – económicos
	Psico – sociales
	Homocisteína
Emergentes	Proteína C reactiva
	Lipoproteína (a)
	Fibrinógeno
	PAI-1

<http://www.fac.org.ar/ccvc/publico/biasin.php>

Existen varios tipos de factores de riesgo, entre ellos se encuentran los inmodificables que son los que no pueden ser modificados por el paciente ni por el médico, por ejemplo, la edad y sexo; mayor de 45 años en el caso de los hombres y mayor de 55 años en el caso de las mujeres; los antecedentes familiares de eventos cardiovasculares prematuros en pacientes de primer grado, es decir, ocurrida antes de los 55 años en pariente de primer grado hombres o antes de los 65 años en pariente de primer grado mujeres y los antecedentes personales cardiovasculares.⁹ Los factores de riesgo clásicos, también llamados convencionales, son modificables e incluyen colesterol

⁸ Gil Hernandez, A., Gil Hernandez, A., (2010), *Tratado de nutrición*, Madrid, Editorial Médica Panamericana.

⁹ Biasín, E., *ob.cit*

total elevado, el colesterol LDL elevado, la hipertensión, el tabaquismo, el colesterol HDL bajo y por último la diabetes mellitus.

Las dislipemias son alteraciones del colesterol y los triglicéridos de la sangre. El aumento del colesterol es considerado uno de los principales factores de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular, principalmente enfermedad arterial coronaria. Numerosos estudios poblacionales como el Framingham Heart Study, Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT) y Lipid Reseach Clinics (LCR) demostraron una relación directa entre los niveles de colesterol total o colesterol LDL y la incidencia de enfermedad arterial coronaria tanto en hombres como en mujeres. El vínculo entre las dislipemias y las enfermedades cardiovasculares está dado porque las alteraciones del colesterol y los triglicéridos contribuyen a generar la aterosclerosis debido a que las grasas son los nutrientes con mayor impacto en el metabolismo de los lípidos.¹⁰ La concentración de colesterol LDL en los en los adultos jóvenes predice la aparición de ECV como un proceso continuo que se inicia en una etapa temprana de la vida.¹¹

El Programa Nacional de Educación sobre Colesterol (NCEP), a través del Panel de Expertos sobre Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipercolesterolemia en Adultos (ATP III) estableció la siguiente clasificación de los valores de lipoproteínas como niveles óptimos:

Cuadro n° 2. Valores óptimos de lipoproteínas.

	Valores óptimos
Colesterol Total	< 200 mg/dl
Colesterol LDL	< 100 mg/dl
Colesterol HDL	> 50 mg/dl
Triglicéridos	< 150 mg/dl

Fuente: Guía ATP III.

El efecto fundamental de la dieta relacionado con el aumento del riesgo cardiovascular tiene lugar en el metabolismo de las lipoproteínas, y ello se debe a la influencia de los distintos ácidos grasos de la dieta. Diferentes estudios epidemiológicos

¹⁰ Carrillo Fernandez, L., Dalmau Sierra, J., Martinez Alvarez, J., Solá Alberich, R., Pérez Jimenez, F., (2011), Grasas de la dieta y salud cardiovascular, en *“Nutrición clínica y dietética hospitalaria”*, vol. 31, año 2, Madrid, Editorial Sedca.

¹¹ O’Donnell, C., Elousa, R., (2008), Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study, en: *“Revista española de cardiología”*, año 61, n°3, Madrid, Editorial Sociedad española de cardiología.

han demostrado de forma fehaciente que las variaciones en los niveles de varias lipoproteínas se acompañan de un incremento de riesgo, muy especialmente de elevación de colesterol total y de colesterol LDL, o del descenso del colesterol HDL. En este sentido, los ácidos grasos saturados y trans de la dieta son los que se encuentran más íntimamente relacionados con el aumento de colesterol total y de colesterol LDL. Por el contrario, los ácidos grasos monoinsaturados disminuyen el colesterol LDL sin modificar el colesterol HDL y los ácidos grasos polinsaturados reducen tanto el colesterol LDL como HDL.

Algunos hipertensos tienen concentraciones plasmáticas de colesterol total, colesterol LDL y triglicéridos elevados y de colesterol HDL más bajos que los normotensos, lo que aumenta su riesgo de complicaciones cardiovasculares. El estudio de Stiefel y cols. a encontrado que más de dos terceras partes de los hipertensos presentan alguna forma de dislipemia. El tratamiento del paciente que padece de HTA y dislipemia produce no sólo descenso en los lípidos, sino también una disminución de las cifras de presión arterial y una mejoría en la función endotelial contribuyendo a la regresión de la placa de ateroma.¹²

La OMS concluyó que la HTA es una de las principales enfermedades del sistema cardiovascular, en particular de la enfermedad cerebrovascular y coronaria. En éstas se produce una descompensación de los mecanismos encargados del mantenimiento de la dinámica circulatoria que controla la presión sanguínea, debido a alteraciones de neurotransmisores, hormonas y varios sistemas enzimáticos. La hipertensión arterial se puede clasificar en diferentes categorías y abordar un tratamiento de acuerdo al grado que presente:

Cuadro nº 3. Clasificación de presión arterial.

Clasificación	Sistólica (mmHg)	Diastólica (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Prehipertensión	120 – 139	80 – 89
Hipertensión grado 1	140 – 159	90 – 99
Hipertensión grado 2	> 160	> 100

Fuente: JNC 7 report. Jama mayo 2003.

¹² Aranceta, J., Foz, M., Gil, B., Jover, E., Mantilla, T., Millán, J., Monereo, S., Moreno, B., (2004), *Dieta y Riesgo Cardiovascular*, Madrid, Editorial Médica Panamericana.

La HTA mantenida en el tiempo tiene repercusión sobre distintos órganos con consecuencias diversas, que van a determinar el pronóstico y la actitud terapéutica. Los órganos más frecuentemente afectados son el corazón, donde se producen modificaciones funcionales y estructurales que incluyen el desarrollo de la disfunción diastólica y la hipertrofia ventricular izquierda; el riñón, donde la HTA origina nefroangiosclerosis y ésta conduce a microalbuminuria, proteinuria y, finalmente, insuficiencia renal crónica progresiva; en el cerebro, genera la enfermedad cerebrovascular, que es el trastorno clínico asociado a la HTA más frecuente, produciendo ACV o hemorragias; y por último, en las arterias, se produce la disfunción endotelial y remodelación estructural originando elevación a las resistencias periféricas y aparición de arteriopatías periféricas.¹³

El tabaco es el factor de riesgo prevenible más importante en los países desarrollados y la causa más frecuente de muerte prematura en el mundo. Fumar acelera y agrava la aterosclerosis, aumenta la probabilidad de enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular, la aparición de enfermedad vascular periférica y aneurismas aórticos.¹⁴

El tabaquismo, junto con la hipertensión y la hipercolesterolemia son factores de riesgo de primer orden para el padecimiento de cardiopatía isquémica. Los efectos negativos del tabaco se incrementan con el número de cigarrillos diarios y la antigüedad del tabaquismo. Las últimas recomendaciones de la Task Force y NCEP ponen especial énfasis en el control del consumo de tabaco para disminuir el riesgo cardiovascular.

Los dos componentes del humo del tabaco directamente incriminados en la aparición de las complicaciones circulatorias hasta el momento, son el monóxido de carbono (CO) y la nicotina. El efecto tóxico del CO se debe a su capacidad para unirse a la hemoglobina (Hb) en sangre, conformando la carboxihemoglobina, con la consiguiente hipoxemia. Esta puede alterar los sistemas enzimáticos de respiración celular, descender el umbral de fibrilación ventricular, inducir un efecto inotrópico negativo y desarrollar placas ateroscleróticas precoces por lesión y disfunción endotelial.¹⁵

¹³ Soto Martín M., Gili Martínez, P., Abellán Van Kan, G., *Factores de riesgo cardiovascular: hipertensión arterial y dislipemias*, en: www.segg.es/download.asp?file=/tratadogeriatría/PDF/S35

¹⁴ Banegas, J., Díez, L., Rodríguez Artalejos, F., González, J., Graciani, A., Villar, F., (2001), "Mortalidad atribuible al tabaquismo en España en 1998", en: *Medicina Clínica*, vol. 117, n°18, Barcelona, Editorial EIServier.

¹⁵ Samet, J., (2002), "Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo", en: *Revista salud pública de México*, vol. 44, n° 1, DF.

En el caso de la nicotina, los efectos que ejerce, lo hace en diferentes niveles sobre el aparato cardiovascular. En el sistema nervioso autónomo, la nicotina activa el sistema nervioso simpático a través de la médula adrenal, con liberación de catecolaminas generando la elevación de la frecuencia cardíaca, la presión arterial sistólica y diastólica, y el consumo de O₂ miocárdico. Se observan alteraciones de la contractilidad ventricular y de la función diastólica. Las arterias coronarias pueden presentar vasoconstricción, aumento del tono vascular y de la resistencia coronaria por estimulación de los receptores α , con disminución del flujo coronario.

En el sistema de coagulación, favorece la agregación plaquetaria a partir del aumento de las catecolaminas y de la alteración de la función de la membrana de las plaquetas. El aumento de la trombina induce la agregación plaquetaria, especialmente en los sitios de estenosis vascular o ruptura de placa, y por último, el aumento de fibrinógeno, incrementaría el riesgo de enfermedad coronaria.¹⁶

Otro efecto que produce son alteraciones del metabolismo lipídico, en que se observa un aumento de la concentración plasmática de ácidos grasos libres, de los triglicéridos y del colesterol. Se puede producir una disminución de los niveles de HDL, y se observa incrementos de la concentración plasmática de la fracción VLDL y del LDL. La estimulación simpática, favorece la oxidación de las moléculas de LDL, que junto a la adhesión y migración celular, leucocitos y células musculares lisas, a través del endotelio a nivel subintimal, favorecen el desarrollo y progresión de las placas de aterosclerosis.

Por último, en la función endotelial, el tabaquismo induce una menor síntesis de óxido nítrico y de prostaciclina, incrementándose la vasoconstricción generada por la endotelina 1, todo esto lleva a la disfunción endotelial, que es la primera manifestación de enfermedad vascular por mayor depósito de colesterol LDL¹⁷

La enfermedad cardiovascular es la principal causa de muerte de los pacientes con diabetes en los países industrializados y de acuerdo a datos del estudio Interheart, podría atribuirse a ésta patología el 12,9% de los infartos de miocardio en América Latina. Las personas diabéticas tienen de dos a cuatro veces más riesgo de sufrir un episodio cardiovascular que los individuos no diabéticos. En particular, la mortalidad por

¹⁶ Alfonso, E., Ternera Barrios, M., (2006), "Tabaquismo y enfermedad cardiovascular", en: *Revista colombiana de cardiología*, vol. 12, n° 1, Bogotá.

¹⁷ Sociedad Argentina de Cardiología, *Tabaquismo y enfermedad vascular*, en: http://www.sac.org.ar/web_pages/view/id:313

enfermedad coronaria es dos veces más frecuente en varones, y hasta casi cinco veces en las mujeres. La diabetes elimina el factor protector del sexo femenino sobre eventos cardiovasculares; así lo reflejan los datos del estudio Framingham en el cual confirma una mayor mortalidad asociada a enfermedad coronaria en las mujeres diabéticas.¹⁸

La diabetes mellitus es una de las enfermedades con mayor impacto sociosanitario por su elevada frecuencia, las consecuencias de las complicaciones tanto agudas como crónicas, y el importante papel que desempeña como factor de riesgo de aterosclerosis y de patología cardiovascular.¹⁹

Se trata de un trastorno endócrino metabólico complejo, en el que predomina una alteración del metabolismo de hidratos de carbono por deficiencia de la secreción pancreática de insulina, disminución de la sensibilidad a los receptores periféricos de la hormona, o ambos factores. Cursa además con alteraciones del metabolismo lipídico y proteico.

El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia, que con el tiempo genera complicaciones crónicas y daña gravemente órganos y sistemas; Las manifestaciones microangiopáticas se caracterizan por la afectación de los pequeños vasos de la microcirculación que afectan la retina, el glomérulo y los nervios periféricos; éstas se conocen como retinopatía, nefropatía y neuropatía respectivamente. La diabetes se asocia también con una aceleración de la enfermedad macrovascular de tipo aterosclerótico, llamadas macroangiopatías, que afectan a las arterias, es decir grandes vasos, que nutren el miocardio, el cerebro y las extremidades.²⁰

La diabetes tipo 1 es característica de personas jóvenes, afecta principalmente la microvasculatura y el tiempo transcurrido desde su inicio es el factor predictivo más importante de cardiopatía isquémica. Por ello no es infrecuente que los pacientes

¹⁸ Ampudia Blasco F., Navarro, J., (2002), "Enfermedad cardiovascular en la diabetes mellitus", *Med Clin*, vol. 118, nº8, Barcelona.

¹⁹ Bosch, X., Alfonso, F., Bermejo, J., (2002), "Diabetes y enfermedad cardiovascular: Una Mirada hacia la nueva epidemia del siglo XXI", en: *Revista española de cardiología*, año 55, nº 5, Madrid, REC.

²⁰ Tébar Massó, F., Escobar Jimenez, F., (2009), *La diabetes mellitus en la práctica clínica*, Madrid, Editorial Médica Panamericana.

diabéticos que iniciaron su enfermedad en la infancia o adolescencia presenten enfermedad coronaria en la tercera o cuarta década de la vida.²¹

El 90% - 95% de los pacientes diabéticos presenta diabetes tipo 2 y su prevalencia está aumentando en todo el mundo occidental como consecuencia del aumento de la obesidad, la dieta inadecuada y hábitos de vida sedentarios. En éste tipo de diabetes se observa la aparición de complicaciones macrovasculares, cuya manifestación clínica es la cardiopatía isquémica, la enfermedad cerebrovascular y la enfermedad arterial periférica, y son responsables del 70 – 80% de la mortalidad en los diabéticos debido a que acelera la evolución de la enfermedad aterosclerótica.²²

Existen diferentes criterios diagnósticos a través de datos de laboratorio:

Cuadro n°4. Clasificación de la glucemia.

Prueba (mg %)	Normal	Intolerante a la glucosa	Diabetes
Glucemia en ayuno	< 110	< 110 y < 126	> 126
Glucemia casual			> 200
Prueba de tolerancia	< 140	>140 y < 200	> 200

Fuente: Comité de expertos. ADA. 1997.

Otro grupo de factores de riesgo son los que se incluyen en estilo de vida como: sedentarismo, obesidad y stress. Estos factores también son modificables al igual que el grupo anterior y por lo tanto se pueden tomar medidas para revertirlos.

El ritmo de vida actual lleva al sedentarismo en forma creciente, ocasionando perjuicios en la salud y calidad de vida. Es a través del ejercicio físico que se puede modificar esta situación ya que es beneficioso para el sistema cardiovascular siempre que se realice moderadamente. Parece que las formas más eficaces de ejercicio son el entrenamiento dinámico y de resistencia como caminar, correr, hacer bicicleta o nadar. El

²¹ Bertolasi, C., Barrero C., Gimeno, G, Liniado, G., Mano, V., (2000), *Cardiología 2000*, Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana.

²² Tébar Massó, F., Escobar Jimenez, F., ob.cit.

ejercicio físico regular influye favorablemente sobre cierto número de factores de riesgo como la reducción del colesterol y los triglicéridos, la agregación plaquetaria, el control de peso, la frecuencia cardíaca en reposo y en ejercicio, el aumento del colesterol HDL, la tolerancia a la glucosa, la sensibilidad a la insulina y la captación de O₂ por el corazón y los tejidos periféricos. Estos beneficios son sustentados por el estudio HPFS y el Women's Health Initiative Observational Study en el que comprueban como a medida que aumenta la actividad física total, disminuye paulatinamente el riesgo de enfermedad cardiovascular.²³ Así mismo, en el estudio MRFIT se observaron resultados favorables para las personas que desarrollaban actividad física y se estimó que su mortalidad por patología coronaria era un 27% menos que lo observado en individuos sedentarios.

La obesidad se considera actualmente la enfermedad crónica no transmisible más frecuente y está determinada por la interacción de factores genéticos, que se expresan en un medio obesigénico, e interactúan con factores del medio, como la alimentación hipercalórica/hipergrasa junto con un marcado sedentarismo.²⁴

Se trata de una enfermedad epidémica, metabólica, crónica, heterogénea, de origen multifactorial, caracterizada por el exceso de grasa corporal, cuya magnitud y distribución condicionan la salud del individuo. Se asocia con múltiples comorbilidades tales como enfermedad cardiovascular, diabetes tipo 2, hipertensión arterial, dislipemia, litiasis vesicular, artrosis y cierto tipo de cánceres entre otras patologías.

En el estudio Framingham se arriba a la conclusión de que la obesidad es un factor de riesgo independiente y que la probabilidad de desarrollar enfermedad cardiovascular es mayor en quienes la presentan que en individuos no obesos. Así mismo, la American Heart Association clasifica la obesidad como un factor de riesgo mayor para la enfermedad coronaria.

Para diagnosticar cuantitativamente la obesidad se cuenta con el Índice de Masa Corporal (IMC); éste se relaciona con la mortalidad y diferentes comorbilidades cuando se encuentra magnificado.

²³ Aranceta, J., Foz, M., Gil, B., Jover, E., Mantilla, T., Millán, J., Monereo, S., Moreno, B., (2004), *Obesidad y Riesgo Cardiovascular*, op. Cit. P.86

²⁴ Braguinsky, J. y col., (2007), *Obesidad: Saberes y conflictos. Un tratado de obesidad*, Buenos Aires, Editorial Acindes.

Willet y cols. comprobaron el riesgo de desarrollar eventos coronarios cuando el IMC se incrementa.²⁵

Cuadro nº 5. Clasificación de obesidad con consideración del riesgo.

IMC	Clasificación	Riesgo
< 18	Bajo peso	Bajo
18 – 24,9	Normal	Peso saludable
25 – 29,9	Sobrepeso	Moderado
30 – 34,9	Obesidad grado I	Alto
35 – 39,9	Obesidad grado II	Muy alto
> 40	Obesidad grado III (mórbida)	Extremo

Fuente: OMS

La distribución de la grasa corporal es particularmente importante, como se observó en numerosos trabajos como el de Sjostrom, donde se pudo establecer que la distribución abdómino-visceral o androide de la grasa presenta un riesgo cardiovascular elevado debido a que se produce una movilización rápida de ácidos grasos libres a nivel del tejido adiposo portal, dificultando el metabolismo hepático de la insulina y potenciando la hiperinsulinemia y la resistencia a la insulina. La distribución ginoide, ubicada en el segmento inferior del cuerpo, en las caderas, tanto como el incremento de la masa magra muestran una relación negativa con el riesgo cardiovascular. La distribución de la grasa depende de los niveles de hormonales en cada sexo.²⁶

Uno de los métodos para evaluar el riesgo cardiovascular es la medición de la circunferencia de cintura, que es un fuerte predictor de riesgo de diabetes tipo 2 debido a su asociación con el sobrepeso u obesidad. La OMS ha fijado los límites máximos de la circunferencia de cintura, que por encima de los cuales se incrementa la morbilidad cardiovascular.²⁷

Cuadro nº 6. Riesgo cardiovascular asociado con la circunferencia de cintura

Sexo	Riesgo aumentado	Riesgo muy aumentado
Hombre	> 94	102
Mujer	> 80	88

Fuente: OMS

²⁵ Bertolasi, C., Barrero C., Gimeno, G, Liniado, G., Mano, V., (2000), *Cardiología 2000, ob.cit. p. 1949.*

²⁶ Aranceta, J., Foz, M., Gil, B., Jover, E., Mantilla, T., Millán, J., Monereo, S., Moreno, B., (2004), *Dieta y Riesgo Cardiovascular*, Madrid, Editorial Médica Panamericana.

²⁷ Braguinsky, J. y col., (2007), *Obesidad: Saberes y conflictos. Un tratado de obesidad*, Op. Cit. p.

Los factores de riesgo predisponentes se puede decir que no son causa directa pero sí que facilita el desarrollo de enfermedad e incluyen factores socioeconómicos, como inaccesibilidad a la educación, la asistencia médica, las dietas poco saludables; y los psicosociales como el stress familiar, laboral, social, las dificultades para el aprendizaje, cambios en el estilo de vida, desmotivación y la depresión.²⁸

Se ha podido observar a través de varios estudios y trabajos realizados que existe una asociación entre el nivel de educación y el desarrollo de enfermedad cardiovascular. Comstock y col., que analizaron más de 40.000 personas mayores de 25 años, comprobaron que el grado de formación cultural guarda proporción inversa con la mortalidad cardiovascular. La misma situación fue demostrada por Livk y col., al analizar tres trabajos efectuados en la ciudad de Chicago. Tanto la asistencia médica como las dietas poco saludables están íntimamente relacionados con el nivel de educación obtenido y estas situaciones son predisponentes al desarrollo de enfermedad cardiovascular.

En cuanto a los factores psicosociales, las condiciones de competitividad, aislamiento y depresión someten al hombre contemporáneo, especialmente en el medio urbano, a una carga de estrés sostenida en el tiempo. Las alteraciones producidas por el estrés pueden iniciar o ser el gatillo de múltiples entidades mórbidas, entre ellas enfermedades cardiovasculares.

En el estrés, la estimulación adrenérgica aumenta los requerimientos miocárdicos de oxígeno y agrava la isquemia miocárdica. Puede producir vasoconstricción coronaria, particularmente de las arterias coronarias ateroscleróticas y por tanto, puede influenciar también en el aporte oxígeno miocárdico. La liberación de catecolaminas pueden promover alteraciones en la trombosis y la coagulación que favorezcan la formación y estabilidad del coágulo. Estos factores pueden disparar también las complicaciones de las lesiones ateroscleróticas preexistentes.²⁹

El último grupo de factores de riesgo son los emergentes; nuevos factores de riesgo específicos de detección no masiva y marcadores que contribuyen con los demás factores a enfermedad cardiovascular.

²⁸ Biasín, E., *Prevención de las enfermedades cardiovasculares*, ob.cit.

²⁹ Braunwald's, E., Zipes, D., Libby, P., (2003), *Braunwald's Cardiología*, España, Editorial Marbán

La homocisteína está relacionada al metabolismo de los aminoácidos; Observaciones realizadas en varios estudios clínicos y epidemiológicos han sugerido que los niveles elevados se relacionan con riesgo aumentado de enfermedad coronaria, acv y arteriopatía periférica. Existen evidencias que sugieren efectos tóxicos de la homocisteína en la pared arterial, que promueve la aterosclerosis y trombosis.

Los niveles en sangre están muy influidos tanto por los factores genéticos como por la dieta. Los componentes dietarios involucrados son ácido fólico, vitaminas B6 y B12. Estas vitaminas actúan esencialmente como co-factores, permitiendo el normal metabolismo de la homocisteína.³⁰

La proteína C reactiva (PCR) es un marcador de inflamación. Recientemente se ha propuesto como un marcador de aterogénesis y como un predictor de eventos cardiovasculares a futuro. Diversos estudios epidemiológicos han demostrado que los niveles séricos elevados de PCR tienen valores predictivo para desarrollo de síndromes coronarios agudos, eventos cerebrales, enfermedad arterial periférica y muerte súbita cardíaca.³¹

La lipoproteína (a) es una lipoproteína con una particular estructura que le confiere propiedades aterotrombóticas. Se destaca por su facilidad para depositarse en la pared arterial; además, favorece la proliferación de células musculares lisas, incrementa la oxidación de LDL, es procoagulante y disminuye la fibrinólisis. Estudios como Lipid Research clinic Study han mostrado una relación positiva entre la concentración de Lp(a) y la enfermedad arterial coronaria.³²

El fibrinógeno es una glucoproteína; desempeña un papel central en la coagulación, siendo el principal sustrato de la trombina. Interviene en la fluidez de la sangre y potencia la agregación plaquetaria cuando está elevado. Los mecanismos fisiopatológicos por los que podría promover los eventos isquémicos serían principalmente: infiltración y aterogénesis, incremento de la agregación plaquetaria, incremento de la formación y persistencia de trombos de fibrina y por último, aumento de

³⁰ Lorenzatti, A., Guzman, L., Cuneo, C., (1999), "Nuevos factores de riesgo cardiovascular", en: *Revista federación Argentina de cardiología*, vol. 28, año n°4, Buenos Aires, Editorial FAC.

³¹ Amezcua, L., Springal del Villa, R., Bojalil Parra, R., (2007), "Proteína C reactiva: aspecto cardiovasculares de una proteína de fase aguda", en: *Archivos de cardiología de México*, vol. 77, n°1, México, Editorial ACM.

³² Guzman, L., Cuneo, C., De Rosa, J., Kisen Briger, O., Lorenzatti, A., Righetti, J., Waisman, J., *Prevención de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica. Recomendaciones prácticas*. En: <http://moodle.fac.org.ar/cvirtual/cvirtesp/cientesp/epesp/epc0015c/cguzman/cguzman.htm>

la viscosidad de la sangre. El fibrinógeno se correlaciona positivamente con LDL, Lipoproteína (a), triglicéridos, homocisteína e insulinemia, y negativamente con el HDL y actividad física.³³ En estudios que valoran el desarrollo de aterosclerosis mediante la medición del grado de calcificación arterial, el fibrinógeno se encontró asociado con una mayor calcificación de las arterias carótidas, femorales, coronarias y aorta.

Recientemente, W. Kannel sostuvo que tanto en hombre y mujeres, que cada desviación estándar de incremento en los niveles de fibrinógeno, aproximadamente 0,56 g/l, dentro del rango de valores usuales, se asocia con alrededor del 20% de incremento en la incidencia de un evento cardiovascular inicial.³⁴

El sistema fibrinolítico intravascular es regulado por el equilibrio entre el t-PA y su inhibidor el PAI-1. El desequilibrio producido por el aumento o la disminución de estos elementos puede favorecer el desarrollo de la enfermedad coronaria.³⁵

Cada uno de los factores de riesgo mencionados favorece el desarrollo de la enfermedad cardiovascular, y si un individuo posee más de un factor de riesgo, se produce una sumatoria del daño vascular que produce cada uno en forma separada; a esto se le conoce con el nombre de Riesgo cardiovascular global.

El mismo debe ser estratificado de forma que puedan identificarse las personas de mayor riesgo, con el fin de actuar anticipadamente. Esta estratificación o medición debe hacerse de forma sistemática a todas aquellas personas que presentan al menos un factor de riesgo. Este riesgo puede calcularse mediante el sistema de Scores que es el recomendado actualmente por las sociedades europeas y por el Comité Interdisciplinario para la Prevención Cardiovascular para la evaluación del riesgo cardiovascular en la práctica clínica. El mismo permite estimar cuál es la probabilidad que tiene una persona, de acuerdo a sus factores de riesgo, de padecer un evento cardiovascular en los diez años siguientes al momento de la evaluación y determinar si necesitará intervención inmediata con enfoque integral. Los Scores de riesgo facilitan clasificar a los pacientes en tres categorías según el riesgo que presente. La primera categoría contempla un riesgo mayor al 5%, son asumidos como de alto riesgo y requieren ser tratados inmediatamente para reducirlo. Si el Score es mayor al 3% y menor o igual al 4,9%, son clasificados como

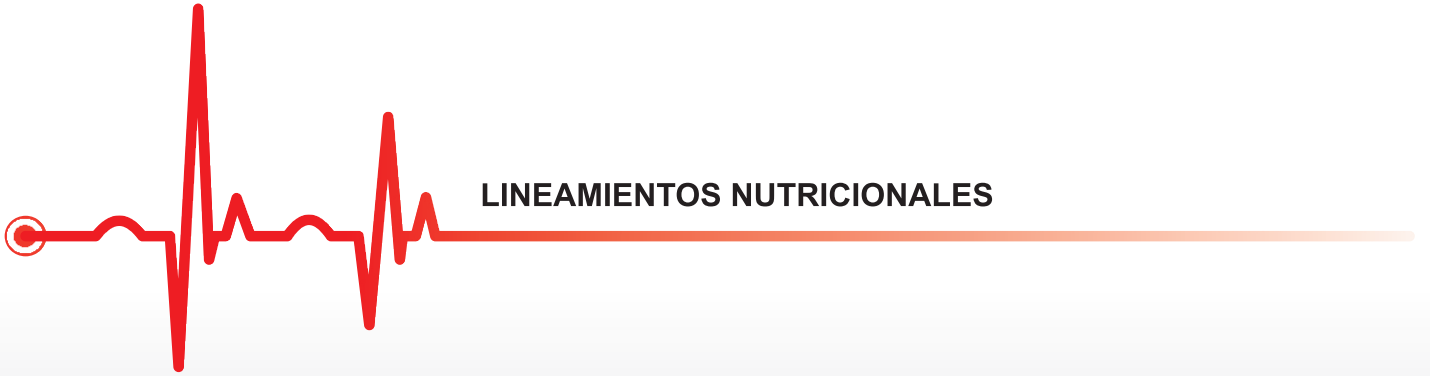
³³ Ouviaña, S., Sasseti B., Fibrinógeno plasmático, su relación con el peso, lípidos y el hábito de fumar en individuos sanos, en: *Acta bioquímica clínica latinoamericana*, vol. 40, n°4, La Plata.

³⁴ Paterno, C., (2000), "Los enigmas del fibrinógeno y la enfermedad coronaria", en: *Revista de la federación Argentina de cardiología*, vol 29, n°4, Buenos Aires, Editorial FAC.

³⁵ Braunwald's, E., Zipes, D., Libby, P, (2003), *Braunwald's Cardiología*, ob.cit. p. 1257.

de riesgo moderado. Y por último, la tercer categoría es aquel cuyo Score es menor al 3%, los que son clasificados como bajo riesgo.³⁶

³⁶ Lobos, J. M., Castellanos, A., (2006), "Actitud ante un paciente con factores de riesgo", en: C&AP, vol.3, Madrid, Editorial Ediciones médicas S.L.



Las enfermedades cardiovasculares constituyen la causa más importante de discapacidad y muerte prematura en todo el mundo. En base de tales enfermedades se encuentra la aterosclerosis, siendo una enfermedad generalizada del árbol vascular arterial, en la que el protagonista es el proceso inflamatorio y protrombótico que se produce en la pared arterial. Es un proceso que se va desarrollando con el pasar de los años, de modo que cuando aparecen los síntomas, generalmente a mediana edad, suele estar en una fase aguda. En la formación de la placa intervienen numerosos factores de riesgo cardiovascular.¹

El conocimiento de los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares facilita su prevención, siendo uno de los pasos principales para poder actuar anticipadamente y modificar su prevalencia a nivel mundial.

El cambio del estilo de vida resulta fundamental en el manejo de los factores de riesgo, ya que la mayoría son considerados modificables. La implementación de hábitos cardiosaludables, tales como llevar a cabo una alimentación saludable y equilibrada en cantidad y calidad de alimentos de acuerdo a las necesidades individuales, practicar de modo regular ejercicio físico, erradicar el hábito del tabaquismo y finalmente tratar de seguir un ritmo de vida más relajado evitando en la medida de lo posible el estrés, forman parte de la prevención primaria recomendable a toda la población. En la prevención secundaria, las medidas relacionadas con el estilo de vida son todavía más importantes.²

La influencia que tiene la alimentación sobre el desarrollo de enfermedades cardiovasculares a través de sus distintos componentes, se configura como un factor de riesgo que es necesario tener en consideración al momento de prevenir la lesión arterial y, consecuentemente las enfermedades cardiovasculares. Esta situación fue acreditada por medio de múltiples estudios como el Siete Países, Framingham Heart Study, MRFIT, International Atherosclerosis Project y Pooling Project entre otros. La alimentación, además de su efecto sobre las concentraciones de las lipoproteínas, ejerce su influencia sobre la inducción de LDL susceptibles a oxidación, liberadores de inflamación y sobre el proceso de trombogénesis, lo que tendrá un papel decisivo en el desarrollo de aterosclerosis.³

¹ Aranceta, J., Foz, M., Gil, B., Jover, E., Mantilla, T., Millán, J., Monereo, S., Moreno, B., (2007), *Dieta y riesgo cardiovascular*, Madrid, Editorial Médica Pnamericana.

² Torresani, M.E., Somoza, M.I., (2011), *Cuidado nutricional cardiometabólico*, Buenos Aires: Editorial Akadia.

³ Carrillo Fernandez, L., Dalmau Serra, J., Martínez Álvarez, J., Solá Alberich, R., Pérez Jimenez, F., (2001), *Grasas de la dieta y salud cardiovascular*, Madrid, Editorial SEDCA.

El control de los factores dietéticos puede reducir las enfermedades cardiovasculares por el beneficio que ejerce sobre el resto de los factores de riesgo. Esto permite orientar los hábitos alimentarios hacia una dieta global saludable para la prevención de las enfermedades asociadas más frecuentes. El tratamiento de un paciente con factores de riesgo se basa en el riesgo cardiovascular global que presenta, según los aspectos considerados en las tablas de Sistema de Score de riesgo.⁴

El objetivo general del tratamiento es prevenir la enfermedad cardiovascular como medida primaria, disminuir su progresión si se encontrase presente como medida secundaria y en lo posible lograr cierta regresión de las lesiones. Las recomendaciones del ATP III para el tratamiento establece:

Cuadro n° 7. Normas dietoterápicas para prevención de enfermedades cardiovasculares

VCT	Ajustado para lograr o mantener el peso deseable
Hidratos de carbono	Entre 50 -60% de las calorías totales
Proteínas	Aproximadamente 15% de las calorías totales
Grasas	Entre el 25% y 30% de las calorías totales
AG Saturados	Menos del 7% de las calorías totales
AG Monoinsaturados	Hasta el 20% de las calorías totales
AG Polinsaturados	Hasta el 10% de las calorías totales
AG Trans	Menos del 1% de las calorías totales
Colesterol	Menos de 200 mg/día
Poli. / Sat.	1 a 2
Vitaminas	Cubrir las RDA
Fibra	10 a 25 gr/día
Proteínas de soja	25 a 50 gr/día
ω -6/ ω -3 ideal	5 a 1
Estanoles /esteroles vegetales	2 gr/día

Fuente: NCEP ATP III

⁴ Aranceta, J., Foz, M., Gil, B., Jover, E., Mantilla, T., Millán, J., Monereo, S., Moreno, B., (2007), *Dieta y riesgo cardiovascular, ob., cit. p. 186.*

Los hidratos de carbono deben ser predominantemente polisacáridos complejos, debido a que el exceso de mono y disacáridos produce hiperglucemias en los pacientes diabéticos y un aumento moderado de triglicéridos. Se sabe que estos macronutrientes en grandes cantidades, estimulan la síntesis hepática de triglicéridos, y favorecen la liberación hepática de LDL y VLDL, proceso que puede verse acentuado en los pacientes con dislipemia. También debe en cuenta la distribución de los hidratos de carbono en las diferentes comidas en referencia a las personas diabéticas.

Las proteínas cumplen una función estructural y pueden ser de origen animal o vegetal. Las de origen vegetal, se ha demostrado que tienen efecto hipocolesterolemizante, circunstancia que se atribuye a sustancias presentes en los alimentos de origen vegetal como fibra, isoflavonas o ácido fólico.⁵

La importancia de los distintos tipos de grasa se traduce en sus efectos sobre el metabolismo lipídico y sobre sus factores de riesgo relacionados con el mismo. Los AGS más comunes en la dieta son los de cadena larga como el mirístico C14:0, el palmítico C16:0 y el esteárico C18:0, excepto en el caso de la leche y aceite de coco en que se encuentran AGS que tienen entre 4 y 12 átomos de carbono. Todos los alimentos de origen animal, los productos lácteos y sus derivados son la principal fuente de AGS. También se encuentran en ciertas grasas vegetales como las de coco, palma y cacao. El principal ácido graso saturado de la dieta es el ácido palmítico, está presente en cantidad abundante en todas las grasas y constituye aproximadamente un 60% de los ácidos grasos saturados consumidos en la dieta.⁶ Estudios observacionales como el Siete Países, mostró que la alta ingesta de AGS se asocia directamente con un aumento de los niveles de colesterol plasmático y mortalidad por enfermedad cardiovascular (ECV). En un análisis posterior de éste estudio, Kromhout et al. encontraron una correlación altamente positiva entre ECV con la ingesta de los cuatro AGS de cadena larga. Una asociación similar fue observada por Hu et al, en que estimaron que el reemplazo del 5% de la energía proveniente de los AGS por grasa insaturada podría reducir el riesgo de ECV en un 42%. De ésta manera estos estudios dieron a conocer que, más que el porcentaje de grasa ingerida, es el tipo de grasa que se asocia con un mayor riesgo de ECV.

⁵ Torresani, M.E., Somoza, M.I., (2011), *Cuidado nutricional cardiometabólico*, ob.cit. p. 438.

⁶ Cuneo C., *Dieta mediterránea y enfermedad coronaria. Manejo no- farmacológico de los factores de riesgo para la aterosclerosis*, en: <http://fac.org.ar/faces/publica/revista/99v28n1/cuneo/cuneo.htm>

Los principales mecanismos biológicos por los cuales los AGS de cadena larga aumentan el riesgo de ECV son múltiples. Generan un aumento en los niveles de colesterol plasmático debido a que los AGS disminuyen el número de receptores hepáticos de LDL afectando de esta manera la depuración de las lipoproteínas. Se ha visto que también disminuyen la expresión génica de la proteína del receptor de LDL a nivel hepático lo que lleva al aumento del c- LDL circulante y por ende del colesterol total.

Otra situación encontrada es la disfunción endotelial debido a que el consumo de dietas ricas en AGS se ha asociado a una mayor reactividad postprandial, mientras que éstas no cambian al consumir dietas isocalóricas ricas en AGPI.

Se pudo observar también el aumento de la actividad pro- coagulante y disminución de la actividad fibrinolítica. El aumento del factor VII y fibrinógeno con disminución de los índices de actividad fibrinolítica se han asociado con mayor riesgo de aterosclerosis. La pérdida de peso y dietas con disminución de la ingesta de grasas totales y saturadas resultan en una disminución del factor VII y el mejoramiento de la actividad fibrinolítica.

Por último, las ingestas de dietas ricas en AGS de cadena larga elevan la lipemia postprandial, mientras que las dietas ricas en AGS de cadena corta y media, es decir con dos a catorce átomos de carbono, no producen cambios sustanciales en ella.

Los ácidos grasos trans (AGT) son derivados de ácidos grasos insaturados, con modificación de la posición cis del doble enlace. Estructuralmente los ácidos grasos trans (AGT) son muy similares a los AGS, y por lo tanto ejercen su influencia de la misma manera sobre la estructura y función de las membranas celulares. Modifican negativamente el perfil lipídico aumentando los niveles de colesterol total, c- LDL, triglicéridos y lipoproteína (a), reduciendo el c- HDL, aumento de la inflamación sistémica generando altos niveles de marcadores inflamatorios como interleuquina 6 y proteína C reactiva, y genera una alteración en la función endotelial.⁷

Las fuentes de ácidos grasos trans son de origen biológicas o tecnológicas. En cuanto a la fuente biológica, éstos ácidos grasos se encuentran en los alimentos procedentes de los ruminantes, debido a la hidrogenación de compuestos cis a partir del hidrógeno generado por la acción microbiana a nivel del primer estómago del animal. Se calcula que entre un 3 a 5% de la

⁷ Torrejón, C., Uayu R., (2011), "Calidad de grasa, aterosclerosis y enfermedad coronaria: efectos de los ácidos grasos saturados y ácidos grasos trans", ob.cit.

grasa que contiene la carne, leche y derivados lácteos se éstos animales, presentan isomería trans.

La fuente tecnológica, es decir la industria, a través de los procesos de hidrogenación de aceites líquidos, con el objetivo de obtener productos semisólidos y más estables frente a la oxidación, transforma los alimentos ricos en ácidos grasos poliinsaturados, en monoinsaturados o saturados según el grado de hidrogenación. Con este proceso se aumenta el punto de fusión y se aumenta la consistencia del aceite, hasta transformarlo en una grasa semisólida o sólida.

Los alimentos que poseen ácidos grasos trans obtenidos por procesos tecnológicos son fundamentalmente margarinas y los alimentos elaborados con grasas hidrogenadas.⁸ Cabe mencionar pan, galletitas, productos de pastelería, snacks, papas fritas, alimentos pre-cocidos, preparados congelados, cereales, sopas deshidratadas, hamburguesas, golosinas, etc.

Los ácidos grasos insaturados se pueden diferenciar en ácidos grasos monoinsaturados (AGM) con un doble enlace y ácidos grasos poliinsaturados (AGP) con dos o más dobles enlaces. Dentro del grupo de AGM, el principal representante es el ácido oleico, con un doble enlace en el carbono nueve y con configuración cis. Se encuentra fundamentalmente en el aceite de oliva, que posee entre un 70 a un 80% de ácido oleico y también en cantidades importantes en otros aceites como el de canola, girasol y maíz enriquecido con ácido oleico; en la palta, en frutos secos tal como las almendras, avellana, maní y en la grasa animal, fundamentalmente en la de los cerdos alimentados a bellota.

El AGM se considera un elemento cardioprotector. Ello es debido a su presencia en la dieta sustituyendo a la grasa saturada; tiene el efecto de reducir el colesterol total y el c-LDL al igual que lo hace la grasa poliinsaturada, pero además tiene un factor beneficioso específico, incrementando el c-HDL.⁹ Su efecto sobre las concentraciones de c-HDL es lo que explica la asociación de la grasa monoinsaturada con una mejoría del riesgo aterogénico y una disminución de la mortalidad cardiovascular.¹⁰

Los ácidos grasos poliinsaturados se los denomina ácidos grasos esenciales porque el organismo no los puede producir y únicamente se obtienen a través de la dieta. Producen un efecto opuesto al de los ácidos grasos saturados, reduciendo la concentración de colesterol

⁸ Valenzuela, A., (2008), "Ácidos grasos con isomería trans. Su origen y sus efectos en la salud humana", en: *Revista chilena de nutrición*, vol 35, n° 3, Santiago de Chile.

⁹ Carrillo Fernández, L., Dalmau Serra, J., Martínez Álvarez, J., Solá Alberich, R., Pérez Jiménez, F., (2001), *Grasas de la dieta y salud cardiovascular*, ob.cit.

¹⁰ Enriquez, L., González Quijano, R., Ollero, M., Iglesias, M., Rodríguez Criado, M., Matas, P., (2003), "Ácidos grasos trans y nutrición", en: *Endocrinología nutricional*, vol. 50, n°8, Cáceres.

total, C -LDL y triglicéridos. Estas grasas están principalmente en el Reino Vegetal a excepción de los pescados, que las contienen en una proporción importante.¹¹

Se pueden distinguir dos series de ácidos grasos poliinsaturados con acciones significativas diferentes: los ω -3 y los ω -6, esta denominación indica la localización del átomo de carbono que participa en el primer doble enlace.

El ácido linoleico (AL) C18:2 n6, es el más destacado de los ácidos grasos poliinsaturados ω - 6. Se encuentra presente en la mayoría de las semillas, granos y sus derivados, especialmente en los aceites vegetales y frutos secos, fundamentalmente de nueces y maní. Su consumo produce la reducción de las concentraciones del nivel plasmático de colesterol LDL y también las de colesterol HDL cuando su consumo es elevado.¹² De éste ácido graso se deriva el ácido araquidónico C20:4 n6 con efecto inflamatorio y de agregación plaquetaria.

Con respecto al ácido graso ω -3, se pueden diferenciar dos clases, los procedentes del pescado y los de origen vegetal. Entre los primeros, se incluyen el ácido eicosapentanoico (EPA) C20:5 y docosahexanoico (DHA C22:6) que constituyen los ω -3 de cadena más larga. Por otra parte, el ácido graso α -linolénico (ALA) C18:3, el más abundante en la dieta del ser humano, se encuentra fundamentalmente en los aceites de origen vegetal como de soja, algodón, canola, uva; en las semillas de chía y lino; en leguminosas como porotos de soja y en los frutos secos, en especial las nueces. Cuando se ingiere, el organismo puede sintetizar a partir de él los ácidos grasos ω -3 de cadena larga como son el EPA y DHA, si ambos proceden de una fuente externa. Las fuentes más ricas son el aceite de pescado y el pescado azul, es decir de aguas profundas o pescado graso. El alto contenido de DHA y EPA en el pescado es consecuencia del consumo del fitoplancton, rico en AGPI ω -3, que contribuye a la adaptación de los peces a las aguas frías. El contenido de AGPI ω -3 varía en función de la especie de pescado, su localización, la estación de año y disponibilidad de fitoplancton.¹³

Su consumo genera múltiples beneficios: modifica el perfil lipídico disminuyendo las concentraciones de triglicéridos, c- VLDL y c- LDL, disminuye el riesgo de arritmias, trombosis,

¹¹ Longo, E., Navarro, E., (2001), *Técnica dietoterápica*, Buenos Aires, Editorial El Ateneo.

¹² Sanhueza, J., Nieto, S., Alfonso Valenzuela, B., (2002), "Ácido linoleico: un ácido graso con isomería trans potencialmente beneficioso", en: *Revista chilena de nutrición*, vol. 29, n°2, Santiago de Chile.

¹³ Carrero, J., Martín Bautista, E., Baró, L., Fonollá, J., Jiménez, J., Boza, J., López Huertas, E., (2005), "Efectos cardiovasculares de los ácidos grasos omega -3 y alternativas para incrementar su ingesta", en: *Revista nutrición hospitalaria*, vol.20, n°1, Madrid.

mejora la función endotelial, reduce levemente la presión arterial como también la respuesta inflamatoria, y disminuye la tasa de crecimiento de la placa aterosclerótica.¹⁴

Cuadro n°8. Contenido aproximado de Omega – 3 en los pescados

Pescados	Omega – 3 (mg%)
Caballa	2500
Arenque	1600
Salmón	1200
Atún	500
Bacalao	300
Lenguado	200
Merluza	200

Fuente: Cuidado nutricional cardiometabólico. 2011

Se ha demostrado a través de varios estudios¹⁵ que la ingestión de ácidos grasos ω -3 se correlaciona con una reducción de la morbilidad y de la mortalidad cardiovascular. También se ha demostrado que existe una relación inversa entre el consumo de frutos secos y la aparición de enfermedad coronaria.

El mencionado estudio Siete Países¹⁶ demostró que las personas que consumían 30gr/día de pescado reducían el riesgo de mortalidad por enfermedad coronaria en un 50% en relación a los voluntarios que no consumían pescado. En el estudio SCIMO¹⁷ se comprobó una reducción en el desarrollo de la aterosclerosis al administrar dosis bajas de AGPI ω -3, siendo ésta 1,65 gr/día.¹⁸ En los estudios prospectivos The Nurses Health Study y The Health Professional Study, los participantes con ingestas más altas de pescado y de ácidos grasos ω -3 mostraron una reducción en el riesgo de presentar un accidente cerebrovascular de tipo

¹⁴ Torresani, M.E., Somoza, M.I., (2011), *Cuidado nutricional cardiometabólico*, ob.cit. p.439 - 448.

¹⁵ Siete Países, The Western Electric, US Physicians Health, SCIMO, DART, GISSI Prevenzione, Lyon Heart.

¹⁶ Estudio longitudinal y de seguimiento llevado a cabo en Yugoslavia, Grecia, Italia, Holanda, Finlandia, Japón y EE.UU desde 1957 a 1982 por Ancel Keys.

¹⁷ Estudio sobre prevención de aterosclerosis coronaria mediante intervención con ácidos grasos Omega -3 de origen marino.

¹⁸ Carrero, J., Martín Bautista, E., Baró, L., Fonollá, J., Jiménez, J., Boza, J., López Huertas, E., (2005), "Efectos cardiovasculares de los ácidos grasos omega -3 y alternativas para incrementar su ingesta", ob.cit.

isquémico.¹⁹ Así mismo, existen tres estudios de intervención que han mostrado que el consumo de pescado o aceite de pescado tiene efectos protectores importantes frente a las ECV. El Diet and Reinfarction Trial (DART) demostró que dosis relativamente bajas de AGPI ω -3, 2,3 gr/semana, equivalentes a 2 o 3 porciones de pescado azul a la semana, reducían el riesgo de sufrir un episodio coronario secundario y producían un descenso del 30% en la mortalidad a causa de ECV. En el estudio GISSI prevenzione, el consumo de un suplemento nutricional de AGPI de 1gr/día, disminuyó en un 17% el riesgo de mortalidad por ECV, en relación con el grupo control que no consumió el suplemento. Y finalmente, el estudio Lyon Heart demostró que una dieta de tipo mediterránea, que aportaba ácido oleico, antioxidantes naturales, cantidades reducidas de ácidos grasos y aproximadamente 2 gr/día de ALA, redujo la aparición de episodios coronarios en un 70% y la mortalidad en un 80%.²⁰

La recomendación de la FAO en 1993 con respecto a la ingesta de ácidos grasos esenciales sugiere que la relación adecuada entre ácido linoleico y ácido α linolénico en la dieta debería ser entre 5/1 y 10/1.

El colesterol se encuentra en alimentos grasos de origen animal asociado, generalmente, a grasa saturada. Su efecto sobre los niveles plasmáticos de colesterol es menos relevante que el que desarrollan los ácidos grasos saturados. Su absorción intestinal es de un 30 – 40%, aunque existe una gran variabilidad individual debido a factores genéticos y dietéticos, como contenido de fibra o la presencia de esteroides marinos o vegetales que compiten en su absorción.²¹ Según Mattson, un cambio en la dieta de 100 mg de colesterol cada 1000 kcal, produce una modificación de 12 mg/dl en la colesterolemia. Y al disminuir el colesterol plasmático en un 1%, el riesgo de ECV se reducirá entre un 2 – 3%.²²

La influencia que ejercen las vitaminas sobre la enfermedad cardiovascular está dada por los efectos que producen sobre la homocisteína y los radicales libres, que repercuten a su vez en el endotelio vascular. En el caso de la homocisteína, la suplementación con ácido fólico, vitamina B6 y vitamina B12, modifica rápida y favorablemente los niveles de éste aminoácido.

¹⁹ García Ríos, A., Meneses, M., Pérez Martínez, P., Pérez Jimenez, F., (2009), "Omega- 3 y enfermedad cardiovascular: más allá de los factores de riesgo", en: *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*, vol.29, nº1, Madrid, Editorial SEDCA.

²⁰ Carrero, J., Martín Bautista, E., Baró, L., Fonollá, J., Jiménez, J., Boza, J., López Huertas, E., (2005), "Efectos cardiovasculares de los ácidos grasos omega -3 y alternativas para incrementar su ingesta", ob.cit.

²¹ Aranceta, J., Foz, M., Gil, B., Jover, E., Mantilla, T., Millán, J., Monereo, S., Moreno, B., (2007), *Dieta y riesgo cardiovascular, ob., cit. p.36.*

²² Torresani, M.E., Somoza, M.I., (2011), *Cuidado nutricional cardiometabólico*, ob.cit. p.435.

Los principales alimentos que contienen alto contenido en folatos son hígado, espinacas, habas, espárragos, lentejas y repollitos de Bruselas; y como mediano contenido el brócoli, la palta, frutillas, lechuga, chauchas, brotes de soja, pan integral y frutas secas. La vitamina B6 se encuentra en mayores cantidades en las vísceras, frutas secas, cereales integrales y legumbres. En el caso de la vitamina B12, el aporte proviene básicamente de los alimentos de origen animal.

Por su parte, el estrés oxidativo, es un efecto deletéreo de los productos generados durante los procesos metabólicos de oxidación, que en condiciones normales son controlados por sistemas antioxidantes. Los antioxidantes son compuestos que inhiben las reacciones de oxidación mediante el bloqueo de radicales derivados del oxígeno y/o la interrupción de la cadena de per-oxidación. Los elementos que producen éste efecto son los carotenos, vitamina E y vitamina C. El caroteno es considerado el más importante en la prevención de las enfermedades crónicas, probablemente por su actividad antioxidante e nivel de la membrana celular, sobretudo en aquellas que tienen bajas concentraciones de oxígeno. Los alimentos fuente de carotenos son damasco, zanahoria, espinaca, calabaza, batata, durazno, hinojo, remolacha, ají colorado, tomate, melón, entre otros.²³ La vitamina E actúa a nivel de estabilidad e integridad de las membranas biológicas y aumenta la resistencia de las lipoproteínas LDL a la oxidación; Se puede encontrar en los diferentes tipos de aceite, especialmente de girasol, en las frutas secas, germen de trigo y semillas de girasol. Por último, la vitamina C, otro potente antioxidante de las membranas celulares, se encuentra en los vegetales y fruta fresca, entre ellos se pueden mencionar pimiento verde crudo, berro, kiwi, coliflor, repollitos de Bruselas, hojas de nabo, frutillas, coliflor, naranja, limón, repollo, pomelo, acelga, espinaca, frambuesas, tomate, etc.²⁴

Otro elemento relevante en la dieta es la fibra tiene numerosos beneficios para la salud, entre los que hay que destacar el efecto protector cardiovascular, especialmente de la fibra soluble. El principal mecanismo de acción sobre el colesterol es la capacidad de la fibra para unirse a los ácidos biliares, formando micelas y aumentando la excreción del mismo. También contribuye en la disminución del riesgo de diabetes y el control de la misma ya que debido a

²³ Zamora, J. D., (2007), "Antioxidantes: micronutrientes en lucha por la salud", en: *Revista chilena de nutrición*, vol. 34, n° 1, Santiago de Chile.

²⁴ Elejalde Guerra, J. I., (2001), "Estrés oxidativo, enfermedades y tratamientos antioxidantes", en *An. Medicina Interna*, vol. 18, n° 6, Madrid, Aran Ediciones.

que la fibra retrasa el paso del alimento a través del tracto gastrointestinal aumentando su viscosidad, esto conlleva a un enlentecimiento en el proceso digestivo y en la absorción de carbohidratos, disminuyendo el nivel de glucosa postprandial y la respuesta de insulina. Otro importante es el beneficio de la fibra es que genera saciedad y en consecuencia disminución del peso.²⁵

Las proteínas de soja según el ATP III producen una disminución del riesgo cardiovascular. En 1995, Anderson y cols. publicaron un análisis correlacionando el consumo de soja y la reducción del riesgo de ECV. El componente que genera los mencionados beneficios son las isoflavonas, que se destacan fundamentalmente por dos propiedades; una de ella es la regularización de los lípidos disminuyendo la fracción de c- LDL y aumentando la fracción de c- HDL en plasma. La otra propiedad es la acción antioxidante que posee.²⁶

Los fitoesteroles y sus formas reducidas, los fitoestanoles, son esteroides de origen vegetal cuya estructura es muy similar al colesterol. Sin embargo, presentan un comportamiento diferente al colesterol animal en el sistema digestivo, ya que no son absorbidos por el tracto gastrointestinal. El efecto hipocolesterolemico de los fitoesteroides y los fitoestanoles es atribuido a tres acciones metabólicas; la primera es que inhibe la absorción intestinal de colesterol por competencia en la incorporación del colesterol a las micelas mixtas; la segunda es que disminuyen la esterificación del colesterol en los enterocitos al inhibir la actividad de la enzima acilCOA-colesterol-acil transferasa; y la tercera es que estimulan el flujo de colesterol desde los enterocitos hacia el lumen intestinal. El consumo de 2 gr de estanoles/esteroides vegetales disminuyen el c- LDL en un 15% aproximadamente. Estos compuestos se encuentran en el aceite de maíz, sésamo, oliva, soja, semillas de sésamo y girasol, en almendras, porotos de soja cocidos y en uvas.²⁷

Por lo analizado anteriormente, se puede concluir que las pautas alimentarias aconsejadas constituyen las bases de la denominada dieta mediterránea, cuyos efectos son favorables para pacientes cardíacos. Este tipo de dieta se caracteriza por el consumo diario de aceite de oliva, frutas y vegetales frescos, legumbres, cereales no refinados y pescado con una baja ingesta de carnes y grasas saturadas, azúcares simples y productos lácteos así como una

²⁵ Fernandez Miranda, c., (2010), "La fibra dietética en la prevención del riesgo cardiovascular", en: *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*, vol. 30, n° 2, Madrid, Editorial SEDCA.

²⁶ Beltrán Montalván, E., (2005), "Isoflavonas y riesgo cardiovascular en la menopausia", vol. 6, n°4, en: *Ginecología y obstetricia clínica*, Granada.

²⁷ Valenzuela, A., Ronco, A. M., (2004), "Fitoesteroides y fitoestanoles: aliados naturales para la protección de la salud cardiovascular", vol. 21, n° 1, en: *Revista Chilena de nutrición*, Santiago de Chile.

ingesta moderada de alcohol. Este modo de alimentación implica un consumo mayor de grasas insaturadas y menor consumo de grasas saturadas, más alimentos naturales con fibra y sustancias antioxidantes, y una menor ingesta de proteínas, azúcares y alcohol.

El estudio Siete Países fue la base científica que atribuyó virtudes saludables de la dieta mediterránea, puesto que los resultados mostraron un menor índice de mortalidad, principalmente por accidentes cardiovasculares, en las poblaciones del área mediterránea. Se conoce que el efecto beneficioso de la dieta se debe especialmente a que aporta factores de protección, nutrientes y otras sustancias de origen vegetal que actúan frente al estrés oxidativo, en especial el aceite de oliva.²⁸

²⁸ Gil Hernandez, A., (2010), *Tratado de nutrición*, Madrid, Editorial Médica Panamericana.



ESTILO DE VIDA Y PREVENCIÓN DE FACTORES DE RIESGO



En los últimos trecientos años y en forma particularmente acelerada en los últimos cien, la humanidad ha producido los cambios más significativos en sus patrones alimentarios y estilos de vida desde la era paleolítica. El proceso que explica muchos de estos cambios es el que se denomina Transición Nutricional y que en los tiempos modernos está indisolublemente vinculado con la globalización.

La transición nutricional se define como un proceso complejo en donde convergen múltiples causas como migración, urbanización, industrialización, desarrollo económico, globalización, des – estructuración familiar e implicancias que reflejan su impacto en indicadores y estados de alimentación, salud y nutrición.¹

A lo largo del tiempo, la humanidad ha transitado diferentes paradigmas de transición nutricional, el último de los cuales y contemporáneo de nuestros tiempos es la rápida generación de la obesidad y las enfermedades crónicas no trasmisibles, entre ellas las enfermedades cardiovasculares que ocupan el primer lugar.

Según B. Popkin, unos de los estudiosos contemporáneos de la transición nutricional, describe cinco etapas de la misma: en primer lugar, el momento histórico del hombre cazador – recolector; en segundo lugar la etapa caracterizada por las hambrunas; en tercer lugar, la etapa de la revolución industrial e incorporación de fertilizantes en la agricultura, que derivó en el retroceso de las hambrunas; en cuarto lugar, la etapa contemporánea, con desarrollo de enfermedades crónicas, uso intensivo de tecnología industrial y un estilo de vida marcadamente sedentario; y en quinto lugar, la etapa de cambios actitudinales, orientados hacia la prevención de la salud con estilos de vida y hábitos alimentarios adecuados. Esta última etapa, se puede observar que es transitada por unos pocos países.²

La revolución industrial crea una relación absolutamente nueva entre población, producción, distribución y consumo alimentario. En ésta etapa cambian los formatos de lo que llamaban alimentos; pasa de ser fresco a industrial, el producto es conservado, producido y procesado mecánicamente transformándose en un valor que las manos humanas no lo tocan. También es transportado hacia donde puedan pagarlo, comercializado como cualquier

¹Pasca, J., Pasca, L., (2011), “Transición nutricional, demográfica y epidemiológica. Determinantes subyacentes de las enfermedades cardiovasculares”, en: *Insuficiencia cardíaca*, vol. 6, n° 1:27 - 29, Villa Bosch.

² Popkin, B., (2004), en: https://www.idf.org/sites/default/files/attachments/article_299_es.pdf

mercancía a través de mercados mayoristas y minoristas, asociado a conceptos disociados de su calidad a través de publicidades engañosas.³

Otra característica de la alimentación industrial es la des – estacionalización, es decir poder consumir alimentos fuera de su estación natural y des – localización, como encontrar el alimento no sólo en el lugar de origen, sino dependiendo de las relaciones comerciales y políticas en otras regiones o países.⁴

En ésta etapa, la cantidad de alimentos disponibles se multiplican aumentando no sólo la producción sino la productividad logrando en los finales del siglo XX, es decir en la globalización, que la producción total se iguale a las necesidades de la población. Frente a ésta situación de abundancia y variedad la alimentación industrial genera situaciones como no conocer el origen de los alimentos, ni las modificaciones que sufrió en su producción, ni las sustancias que se le agregaron para su envasado y conservación, como tampoco asegurar la inocuidad de su envoltorio. Se puede percibir además una disminución de las cualidades gustativas. Así la estandarización de los alimentos impacta en la sociedad como “comida de plástico”, donde todo tiene el mismo sabor pero la industria garantiza que los productos alimentarios que vende es higiénica, rápida, atractiva, pero insípida.

Para coronar la crisis de la modernidad, la comensalidad, comienza a romperse, se evade lo social y se sitúa en la esfera del individuo. El tiempo, ligado a la producción ritma el día en horarios imposibles y las distancias urbanas separan al comensal de la mesa hogareña. De a poco se instalan formas de consumir alimentos alejados de toda norma de horarios y sociabilidad.⁵

La conducta alimentaria del ser humano es el resultado de las relaciones sinérgicas entre los ambientes biológicos, ecológicos y socioculturales. Así mismo, el ser humano, se comporta según sus gustos personales, los cuales ya tiene definidos y por la influencia de hábitos adquiridos de la sociedad a la cual pertenece y desarrolla su vida cotidiana.⁶

Las representaciones de la alimentación están relacionadas con otras representaciones sobre el cuerpo, salud, enfermedad y modelos estéticos corporales que forman parte del concepto estilo de vida. Los alimentos, las comidas y los cuerpos sustentan una pertenencia a

³ Britos, S., “Transición nutricional, obesidad y desafío de las políticas públicas y los agronegocios”, en: <http://www.nutrinfo.com/pagina/info/papersaludyagronegocios2008.pdf>

⁴ Britos, S., “Transición nutricional, obesidad y desafío de las políticas públicas y los agronegocios”, ob.cit.

⁵ Celi, L., “*La alimentación como práctica social*”, en: <http://www.fac.org.ar/fec/foros/cardtran/gral/psicosocial.htm>

⁶ Aranceta Baltrina, J., (2001), “*Nutrición comunitaria*”, Barcelona, Editorial Elsevier.

un sector. Determinan como se come habitualmente, las horas del día y de la noche en que se come, que tipos de comidas se consumen cotidianamente, en que ocasiones y con quien. Además comunican información acerca de nuestra identidad social y cultural, pertenencia a un grupo social.

Según P. Aguirre, se pueden diferenciar entre tres representaciones del cuerpo, que funcionan como principio de la inclusión de tres formas de alimentarse, y que se organizan en tres tipos de comensalidad, que se verifican fundamentalmente por la pertenencia a cierto sector de ingresos.⁷

La primera representación es el “cuerpo fuerte” de los hogares de menores ingresos. El ideal de cuerpo fuerte se verifica en las formas, la postura y la actividad. Para alimentar a éste cuerpo se necesita un tipo de alimentos que se consideran “fuertes” como la carne, los fideos, pan, etc. El principio de incorporación que los rige es que sean alimentos rendidores y esto quiere decir que sean baratos, que llenen y que gusten.

Los alimentos que componen la canasta alimentaria de los pobres dan mayor sensación de saciedad como son los fideos, papas, panificados, carnes grasas y azúcares. Estos alimentos rendidores se consumen en forma de sopas y guisos que en ocasiones se estiran con agua, pan y fideos o arroz.

Se puede concluir que las restricciones alimentarias que encubren los alimentos rendidores forman dietas monótonas, restringidas a veintidós productos, donde priman los hidratos de carbono y las grasas. La repetición de platos compuesta por los mismos alimentos generan dietas pobres sin los nutrientes necesarios y con excesos peligrosos para la salud.

Para los sectores de ingresos medios la representación ideal del cuerpo es la belleza de sus formas, identificada con la delgadez. El principio de incorporación en la comida se basa en que es rica. Es un grupo que presenta la peor situación e incomodidad porque sostener un cuerpo delgado teniendo como principio de inclusión de los alimentos lo rico, identificando esto último con las grasas, azúcares, pastas y carnes rojas, resulta una situación imposible. Por eso, son grandes consumidores de cualquier tipo de dietas.

La comensalidad familiar se supone patrimonio de este sector, frente a la comensalidad colectiva de los hogares más carenciados o la individual de los hogares más pudientes.

⁷ Aguirre, P., (2007), *“Ricos flacos y gordos pobres. La alimentación en crisis”*, Buenos Aires, Editorial Capital intelectual.

En el sector de mayores ingresos las representaciones del cuerpo sano, se identifican con la preocupación de estar delgados y se asocia tanto a la estética como a la salud. El principio de incorporación de alimentos es la elección de productos light, productos sin grasas y sin azúcar, aún en la comida familiar.

En éste grupo, cada comensal come lo que quiere o puede, dejando al sujeto la elección de que y cuanto comer. Se comparte la mesa familiar pero no necesariamente la comida ya que cada uno ha elegido según su necesidad, gustos, creencias, y en esto se diferencia de los grupos anteriores. Existe una tendencia a controlar el peso y la salud a través de la dieta y la actividad física.⁸

El estilo de vida comienza a ser objeto de las ciencias médicas en la segunda mitad del siglo XX, a partir del redimensionamiento del concepto de salud y por lo tanto, de los determinantes de salud. El modo y estilo de vida han contribuido a la mejor comprensión y operacionalización de los elementos no biológicos que intervienen en el proceso de salud – enfermedad y que son parte integrante de la medicina social característica de nuestro siglo. El camino para arribar a estos nuevos conocimientos en medicina se produjo a partir del cambio del estado de salud en poblaciones con desarrollo socioeconómico avanzado, donde las muertes y enfermedades se asocian cada vez menos con enfermedades infecciosas y se comienza a prestar atención a aquellos elementos que inciden como inadecuación del sistema de cuidados de la salud existente, factores conductuales o estilos de vida poco sanos, riesgos ambientales para la salud y factores biológicos. De ésta forma se comenzó a concebir que la determinación de la salud es un proceso complejo, multifactorial y dinámico, en que los factores enunciados interactúan no sólo para deteriorar la salud, sino para incrementarla y preservarla.⁹

Marc Lalonde en su informe¹⁰ considera que la salud de las personas está determinada por cuatro categorías: la organización del servicio de salud, la biología humana, el medio ambiente y estilos de vida. La organización del servicio de salud consiste en la cantidad, calidad, orden, índole y relaciones de personas y recursos en la prestación de la atención de la salud; incluye la medicina general, enfermería, hospitales, hogares de ancianos, medicamentos, servicios de atención de salud pública y comunitaria, ambulancias, tratamiento dental y otros servicios como optometría, quiropráxis y podiatría. La biología humana incluye todos aquellos

⁸ Aguirre, P., (2007), *ibid* p.37.

⁹ Espinosa González, L., (2004), “Cambios del modo y estilo de vida; su influencia en el proceso de salud – enfermedad”, en: *Revista Cubana Estomatol*, vol. 41, n° 3, La Habana.

¹⁰ El concepto de “Campo de salud”

aspectos relacionados con la salud, tanto física como mental, que se desarrollan dentro del cuerpo humano como consecuencia de la biología fundamental del ser humano y de la constitución orgánica del individuo. Incluye la herencia genética del individuo, el proceso de madurez y envejecimiento, y los diferentes sistemas internos del organismo. El medio ambiente incluye todos aquellos factores relacionados con la salud que se hallan fuera del cuerpo humano como inocuidad y pureza de los alimentos, abastecimiento de agua, control de los peligros para la salud provenientes del aire y del agua, los trastornos causados por el ruido, la prevención de la diseminación de enfermedades transmisibles, la eliminación adecuada de desechos y aguas servidas. El estilo de vida se compone de la suma de decisiones individuales que afectan la salud y sobre las cuales se puede ejercer cierto grado de control, tales como la alimentación, desarrollo de actividad física y hábitos nocivos como tabaquismo y alcoholismo.¹¹

A partir de ésta nueva mirada de salud pública, se demuestra que las enfermedades causadas por los estilos de vida insanos ocasionaban al sistema un elevado costo económico. Uno de los factores más importantes para explicar el impacto en la carga de enfermedad y mortalidad por los factores de riesgo cardiovasculares y en consecuencia, las enfermedades cardiovasculares, son los cambios demográficos. Hoy en día hay más personas en el planeta, con un incremento relativo en la esperanza de vida al nacer, lo que permitirá que un número mayor de ellas envejezca lo suficiente como para desarrollar enfermedades cardiovasculares. La modificación profunda en las tendencias demográficas requiere que hoy se le preste atención prioritaria. Estos cambios tienen incidencia en la organización social, en los valores y en las normas de comportamiento individual y familiar; también tiene implicaciones en el campo socioeconómico y en los sistemas de educación, salud y seguridad social, entre otros efectos. De igual manera, otros factores relacionados, que tampoco se pueden dejar de considerar, son los asociados con la pobreza y con la equidad de la distribución de la riqueza entre los grupos sociales, así como el acceso a los alimentos saludables e inocuos, la seguridad alimentaria, las diferencias culturales y el acceso a los servicios de salud.¹²

Todas las enfermedades llevan siempre un costo asociado. Primero está el costo médico directo, que son el costo de la consulta médica, el dinero que pagamos por medicamentos, por una internación o una cirugía, entre otros. Ese costo lo paga la persona enferma o sino lo hace

¹¹ Lalonde, M., “*El concepto del campo de salud, una perspectiva canadiense*”, en: <http://hist.library.paho.org/Spanish/EPID/50923.pdf>

¹² Gómez, L., (2011), “Las enfermedades cardiovasculares: un problema de salud pública y un reto global”, en: *Biomédica*, vol.31, n°4, Bogotá.

el seguro, prepaga u obra social. Por costo indirecto se entiende a toda aquella pérdida de producción de bienes y servicios que ocasiona una enfermedad.

La mayoría de las muertes por causa cardiovascular se produce en países en vías de desarrollo y en personas de bajos y medianos recursos. Eso se debe a que las personas con menos recursos tienen en general hábitos de vida menos saludables relacionados con la situación económica y el nivel de educación alcanzado. En éstas familias los costos indirectos tienen un impacto mayor.¹³

El estudio del Foro Económico Mundial, realizado junto con la Escuela de Salud Pública de Harvard, revela que el impacto económico de las enfermedades cardiovasculares es muy grande. Las pérdidas en los países de ingresos bajos y medios pasarían de tres billones de dólares en el 2010 a ocho mil seiscientos billones de dólares en el 2030. Asimismo, las estimaciones de los costos directos e indirectos por las enfermedades cardiovasculares en el mundo han sido de ochocientos sesenta y tres billones de dólares en el 2010.

Según el estudio “Estimación de la carga de las enfermedades cardiovasculares atribuible a factores de riesgo modificables en la Argentina” que realiza el Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria (IECS), demuestra que en el país se pierden 611.636 años de vida saludable (AVISA), contabilizándose a su vez 394.164 años potencialmente de vida perdidos (APVP) por enfermedad coronaria y accidentes cerebrovasculares. De éstos, más del 75% son atribuibles a factores de riesgo modificables. La investigación del IECS, realizada en base a los datos provenientes de la Primera Encuesta Nacional de factores de riesgo del Ministerio de Salud de la Nación, pone el foco en la hipertensión arterial como el factor de riesgo de mayor impacto, tanto en hombres como en mujeres. Desde el análisis económico, el costo estimado total de hospitalización por cada evento coronario analizado ha sido en promedio de U\$S 2.126, mientras que para cada accidente cerebrovascular fue aproximadamente U\$S 1731.¹⁴

Las enfermedades cardiovasculares son una de las causas de pobreza que dificultan el desarrollo económico en todo el mundo y representan un enorme desafío a nivel global y, especialmente, en los países en desarrollo. Enfrentar esta epidemia debe ser una prioridad

¹³ Intramed, “Impacto económico de las enfermedades cardiovasculares”, en: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=67403>

¹⁴ Rubinstein, A., Colantonio, L., Bardach, A., Caporale, J., García Martí, S., Kopitowski, K., Alcaraz, A., Gibbson, L., Augustovski, F., Pichón Riviére, A., (2010), “Estimación de la carga de las enfermedades cardiovasculares atribuible a factores de riesgo modificables en Argentina”, en: *Revista Panamericana de Salud Pública*, vol. 27, n°4: 237 – 45.

nacional e internacional, debido a que está relacionada con los factores de riesgo cardiovascular, que a su vez repercuten con una alta carga para las personas, las familias y las comunidades. Obstaculizan el crecimiento socioeconómico, particularmente de los países de menores ingresos, por lo tanto las intervenciones y actuaciones necesarias son una prioridad para la salud pública en el mundo. La clave está en la promoción de la salud y prevención de factores de riesgo, generando conductas que podrían modificarse favorablemente en la población.¹⁵

A partir de la demostración que las enfermedades causadas por estilos de vida insanos ocasionaban al sistema un elevado costo económico como consecuencia de ello, hubo un cambio de pensamiento iniciado en Canadá, luego en EEUU y posteriormente en Europa, que produjo un cambio de prioridades en la salud pública, derivándose un porcentaje elevado de recursos hacia la promoción, prevención y educación sanitaria.¹⁶

Para prevenir la enfermedad se utilizan estrategias preventivas dirigidas a toda la población que tratan, en definitiva, de reducir la aparición y la prevalencia de los factores de riesgo. En primer lugar, la promoción de hábitos saludables y en segundo lugar, las estrategias de detección de dichos factores de riesgo con el fin de reconocerlos precozmente para poder intervenir sobre ellos, mediante un cribado apropiado de toda la población que esta en riesgo, con una determinada periodicidad; como por ejemplo, determinar los niveles de colesterol a partir de cierta edad en la población sana.¹⁷

La promoción de la salud es un conjunto de actividades que abarcan el fomento de estilos de vida y de otros factores sociales, económicos, ambientales y personales, que favorecen la salud; no sólo para protegerla, sino para incrementarla tanto a nivel individual como colectivo. Es una parte esencial de un enfoque integrado para la prevención y el control de las enfermedades crónicas, entre ellas las enfermedades cardiovasculares, ya que otorga poder a los individuos y comunidades para que ejerzan un mayor control sobre su estado de salud y los factores determinantes.

¹⁵ Gómez Dantes, H., Castro, M., Franco Marina, F., Bedregal, P., Rodríguez García, J., Espinoza, A., Valdez Huarcaya, W., Lozano, R., (2011), "La carga de la enfermedad en países de América Latina", en: *Revista Salud Pública de México*, vol. 53, n°2: S72 – S77.

¹⁶ Colegio de Médicos y cirujanos de Costa Rica, (2009), "*Hacia una nueva Salud Pública: Determinantes de la Salud*", vol. 51, n° 2: 71 – 73, Costa Rica.

¹⁷ Lobos, J.M., Castellanos, A., (2006), "Actitud ante un paciente con factores de riesgo cardiovascular", en: *C&AP*, vol. 3: 107 – 114, Madrid, Editorial J&C Ediciones médicas.

Las cinco dimensiones en las cuales se basa la promoción de la salud marcadas por la Carta de Ottawa en 1986 son generar políticas saludables, reforzar la acción comunitaria, desarrollar las habilidades personales, hacer fáciles las elecciones sanas, creando ambientes que la favorezcan y reorientar los servicios de salud.¹⁸

En el caso de la prevención cardiovascular, el conjunto de actividades e intervenciones que tienen como objetivo reducir la probabilidad de padecer o morir por una enfermedad cardiovascular, actuando anticipadamente sobre los factores de riesgo asociados, puede ser de carácter poblacional, grupal o individual. Se puede diferenciar entre prevención primaria que consta de medidas encaminadas a controlar los factores de riesgo, una vez ya presentes, para disminuir la incidencia de la enfermedad; y la prevención secundaria que desarrolla medidas encaminadas a disminuir la progresión de la enfermedad con el objetivo de prolongar y mejorar la calidad de vida de los individuos.¹⁹

Los objetivos de la prevención se centran en reducir las manifestaciones clínicas de la enfermedad cardiovascular, incluyendo los episodios mortales o no, así como la incapacidad prematura y el costo socio sanitario relacionado con la enfermedad. Para ello el abordaje puede hacerse mediante cambios en el estilo de vida como realizar actividad física, mejorar los hábitos alimentarios y abandonar el tabaquismo, entre otros, mediante el control de los distintos factores de riesgo cardiovascular y con el uso de determinados fármacos que, independientemente de otras acciones, pueden reducir la aparición de nuevos eventos tanto en prevención primaria como secundaria en determinados grupos de pacientes.²⁰

Estos conocimientos, aplicados de manera colectiva en el campo de la alimentación, dieron lugar al término nutrición comunitaria. Las actuaciones en el campo de la nutrición comunitaria intentan mejorar los estilos de vida ligados al modelo de consumo alimentario para contribuir a mejorar el bienestar y a la promoción de la salud de la comunidad en la cual se desempeña esta tarea. Las principales funciones a desarrollar en un programa de nutrición comunitaria consisten en identificar, priorizar y evaluar problemas nutricionales de la comunidad y diseñar, organizar, implementar y evaluar programas de intervención mediante distintas estrategias, orientados al medio ocupacional, escolar, colectivos de riesgo o población general a través de la colaboración de un grupo de profesionales interdisciplinario. Los esfuerzos se

¹⁸ Martínez Gonzalez, M. A., (2013), *“Conceptos de salud pública y estrategias preventivas”*, Barcelona, Editorial Elsevier.

¹⁹ Grupo de Prevención Cardiovascular del Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (PAPPS), (2003), *Guía de prevención cardiovascular*, Madrid, Editorial semFYC.

²⁰ Muller, M., Trautwein, E., (2005), *“Nutrición y Salud Pública”*, Zaragoza, Editorial Acribia.

centran especialmente en tres aspectos clave: la educación nutricional, la seguridad e higiene alimentaria y el refuerzo de las habilidades culinarias en todos los grupos de edad.²¹

La nutrición comunitaria tiene como objetivo principal, a nivel poblacional, acercar el modelo alimentario disponible hacia un modelo más saludable, con consideraciones específicas según la peculiaridad de los determinantes de salud y sus factores determinantes.

Sobre esta premisa, el desarrollo de las acciones se fundamenta con el interés especial en la promoción de conocimientos en el marco de la educación nutricional y en el fomento de habilidades que permitan la autosuficiencia en el diseño, compra, preparación e ingesta del modelo alimentario más saludable individual, familiar y colectivo.²²

La educación alimentaria nutricional (EAN) es concebida como un proceso para el desarrollo de conocimientos, actitudes y prácticas que permitan a las personas reconocer sus problemáticas alimentarias y diseñar estrategias para mejorar y preservar su estado nutricional y salud.

Su propósito es alentar a la población para que modifique algunas actitudes y prácticas concernientes a la producción de alimentos, su preparación, su distribución y consumo de manera que logren ellos y sus familias, estar en óptimas condiciones nutricionales.

La EAN parte del reconocimiento de que los hábitos alimentarios son una resultante del aprendizaje acumulado a través de generaciones, que en contacto con su medio de pertenencia, recrean su identidad cultural y es concebida como un proceso para el desarrollo de conocimientos, actitudes y prácticas que permitan a las personas reconocer sus problemáticas alimentarias y diseñar estrategias para mejorar y preservar el estado nutricional. Se basa en la propuesta de aprendizajes significativos, es decir, aquellos que toman en cuenta integralmente a la persona y sus saberes y experiencias previas, para facilitar la incorporación de herramientas útiles para la vida cotidiana y la selección de alimentos saludables y culturalmente aceptables.²³

Los hábitos alimentarios de cada individuo se adquieren en la infancia y se van modificando con el transcurso de los años, según las circunstancias en que se ingieren los alimentos, el prestigio social de los mismos, así como el bienestar y el placer que su consumo

²¹ Aranceta Baltrina, J., (2010), "Nuevos retos de la nutrición comunitaria", en: *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, vol.16 (1): 51 - 55.

²² Aranceta Baltrina, J., (2001), "*Nutrición comunitaria*", Barcelona, Editorial Elsevier.

²³ Lema, S., "*Papel de la educación alimentaria nutricional en la Argentina en crisis*", en: http://www.alimentacion.org.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=2081:papel-de-la-educacion-alimentaria-nutricional-en-la-argentina-en-crisis&catid=38:publicaciones-especializadas&Itemid=56

supone. Es por ello que se debe buscar modificaciones, solamente cuando las prácticas a modificar constituyan un riesgo para la salud.²⁴

La EAN además de informar, intenta concientizar y aumentar la motivación intrínseca de las personas para tomar un rol activo por mejorar su propia alimentación y la de otros. Esta modalidad asume que la persona expuesta activamente a información específica, adquirirá nuevos conocimientos que la conducirán a cambios de actitudes, que a su vez, junto con un entrenamiento adecuado darán como resultado un mejoramiento en las conductas y/o prácticas.

La incorporación de la educación en nutrición y para la salud en los programas escolares es objeto de iniciativas como las escuelas promotoras de salud de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS)²⁵. De igual manera, el centro para el control y prevención de enfermedades (CDC) de los Estados Unidos sostiene que los colegios constituyen el ambiente ideal para implementar acciones de EAN ya que posibilita incluir un gran número de personas en las intervenciones, niños, adolescentes, maestros, directores y padres utilizando la estructura organizacional y social preexistente, permite estar varias horas en contacto con los alumnos y es el ámbito donde se desarrolla, en algunas instituciones, al menos una comida por día.²⁶

Se puede decir que la alta escolaridad protege al sujeto de riesgos específicos para su salud. Le permite una vida más higiénica, disciplinada y sistemática, favorecida por su asistencia a la escuela durante un período de tiempo largo, con su efecto socializador, le facilita un círculo de amistades con quienes retroalimentar la educación adquirida, el uso de tiempo libre y la recreación. Una alta escolaridad amplía los aspectos cognoscitivos de la salud y la enfermedad, lo cual favorece las actividades de promoción de la salud, haciendo hincapié en la educación nutricional.

La labor educativa para formar o modificar el modo de vida para proteger la salud hay que desarrollarla con la familia, para lo cual hay que cuidarla y fortalecer la unidad, la permanencia, la autoridad y el prestigio de ésta. Al mejorar el modo de vida de las personas, mejoran algunos aspectos importantes como el nivel educacional, que permiten realizar de

²⁴ Torresani, M. E., Somoza, M. I., (2011), *“Cuidado nutricional cardiometabólico”*, Buenos Aires, Editorial Akadia.

²⁵ Morón, C., Calderón, T., (1999), *“La elaboración de guías alimentarias basadas en alimentos en países de América Latina”*, en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/X2650t/X2650t04.pdf>

²⁶ Angeleri, M. A., Gonzalez, I., Ghioldi, M. M., Petrelli, L., (2008), “Educación alimentaria nutricional en colegios: evaluación de la efectividad de una intervención educativa”, en: *Revista Dieta*, vol.26, n° 125, Buenos Aires.

forma más factible, las labores de promoción de la salud y prevención de enfermedades; pues el individuo actúa sobre los factores de riesgo.²⁷

La EAN cuenta como herramienta de trabajo a las guías alimentarias basadas en alimentos (GABA) para la población argentina. Las Guías Alimentarias son un instrumento educativo que adapta los conocimientos científicos acerca de los requerimientos nutricionales y composición de los alimentos, en mensajes prácticos que facilitan a las personas la selección y consumo de alimentos saludables. Son recomendaciones que recibirá la población, a través de mensajes breves, claros, concretos, culturalmente aceptables y fundamentados en su alimentación habitual. Estos mensajes se dirigen a la población general o población sana, con el objeto de promover la salud y reducir el riesgo de enfermedades vinculadas con la nutrición.

Cuadro n° 9. Mensajes de alimentación saludable.

Para vivir con salud es bueno....

- ✓ Comer con moderación e incluir alimentos variados en cada comida.
- ✓ Consumir todos los días leche, yogures y quesos. Es necesario en todas las edades.
- ✓ Comer diariamente frutas y verduras de todo tipo y color.
- ✓ Comer amplia variedad de carnes rojas y blancas, retirando la grasa visible.
- ✓ Preparar las comidas con aceite preferentemente crudo y evitar la grasa para cocinar.
- ✓ Disminuir el consumo de azúcar y sal.
- ✓ Consumir variedad de panes, cereales, pastas, harinas, féculas y legumbres.
- ✓ Disminuir el consumo de bebidas alcohólicas y evitarlo en niños, adolescentes, embarazadas y madres lactantes.
- ✓ Tomar abundante cantidad de agua potable durante todo el día.
- ✓ Aprovechar el momento de las comidas para el encuentro y diálogo con otros.

Fuente: Ministerio de Salud de la Nación.

La importancia de las mismas radica que son esenciales para la promoción y adquisición de hábitos alimentarios saludables para así contribuir a mejorar la calidad de vida. Las GABA representan un importante instrumento para lograr los objetivos de los programas de educación en nutrición, entendida como la combinación de experiencias de aprendizaje que facilitan la adopción voluntaria de conductas alimentarias saludables.²⁸

²⁷ Espinosa González, L., (2004), *“Cambios del modo y estilo de vida; su influencia en el proceso de salud – enfermedad”*, ob.cit.

La divulgación de las GABA debe tener lugar en las escuelas y la difusión de los mensajes debe involucrar no sólo a los sectores de la salud y la educación, sino también a la industria de los alimentos, a los comerciantes de alimentos y a los medios de comunicación masiva ya que todos ellos tienen una gran influencia sobre las conductas alimentarias de la población.²⁹

Las Guías alimentarias para la población argentina se acompañan de una gráfica que ha sido diseñada para reflejar cuatro aspectos fundamentales a tener en cuenta en la alimentación cotidiana: consumir una amplia variedad de alimentos, incluir alimentos de todos los grupos a lo largo del día, Consumir una proporción adecuada de cada grupo y elegir agua potable para beber y preparar los alimentos.

Imagen n°3. Gráfica de la alimentación saludable.



Fuente: Ministerio de Salud de la Nación.

Lo que se busca con las recomendaciones es crear un manual didáctico que indique cuales son los alimentos, las cantidades adecuadas y las formas de preparación más saludables, así como las modificaciones en el estilo de vida que se deben llevar a cabo, ya que junto a la alimentación, se complementan mutuamente.³⁰

²⁸ Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas, "consejos sanos para la alimentación", en: <http://www.aadynd.org.ar/consejos-alimentacion>

²⁹ Morón, C., Calderón, T., (1999), "La elaboración de guías alimentarias basadas en alimentos en países de América Latina", ob.cit.

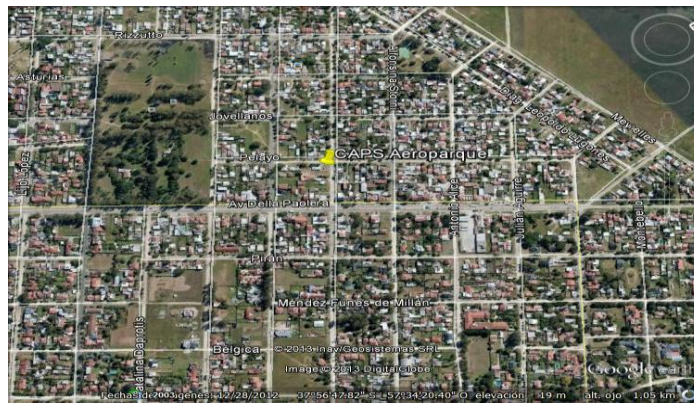
³⁰ Morón, C., Calderón, T., (1999), "La elaboración de guías alimentarias basadas en alimentos en países de América Latina", ob.cit.



El presente trabajo de investigación es un estudio de tipo descriptivo y correlacional, caracterizado por evaluar el estado nutricional, patrones de consumo y determinación del desarrollo de actividad física de los pacientes adultos que poseen factores de riesgo cardiovascular. En relación al tiempo de ocurrencia de los hechos, el estudio es transversal, debido a que se hará en un momento determinado y no existe continuidad en el tiempo.

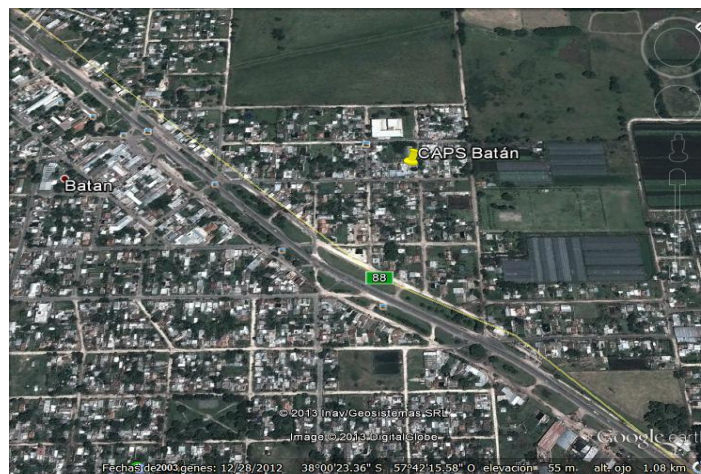
La población a la que se dirige este estudio ha sido definida como adultos mayores de 18 años de edad, que concurren al Centro de Atención Primaria de la Salud (CAPS) zona Aeroparque y Batán, ambos centros localizados en el Partido de General Pueyrredón.

Imagen n°4. Ubicación del Centro de Salud de Aeroparque.



Fuente: Programa "Google Earth"

Imagen n° 5. Ubicación del Centro de Salud de Batán.



Fuente: Programa "Google Earth"

La población total con factores de riesgo cardiovascular es de 356 pacientes en el CAPS de Aeroparque y 319 pacientes que concurren al CAPS de Batán, siendo la muestra a utilizar de 120 pacientes, de los cuales se tomarán 60 pacientes del CAPS Aeroparque y 60 del CAPS Batán.

La unidad de análisis es cada uno de los pacientes que poseen factores de riesgo cardiovascular.

Las variables a estudiar incluyen:

- Edad:
 - Definición conceptual: Tiempo que ha transcurrido a partir del nacimiento de un individuo expresado en años.
 - Definición operacional: Tiempo que ha transcurrido a partir del nacimiento de un individuo que posee factores de riesgo cardiovascular. Se preguntará al paciente en la anamnesis.

- Sexo:
 - Definición conceptual: Condición del ser humano, mujer u hombre.
 - Definición operacional: Condición del ser humano. Diferencia física que distingue a las personas, por la que existen hombres y mujeres, de los pacientes que poseen factores de riesgo cardiovascular.

- Educación:
 - Definición conceptual: Grado de estudio más alto aprobado en cualquiera de los niveles del sistema educativo nacional o su equivalente en el caso de estudios en el extranjero.

- Definición operacional: Grado de estudio más alto aprobado en cualquiera de los niveles del sistema educativo nacional o su equivalente en el caso de estudios en el extranjero. Se indagará el nivel de educación alcanzado de los pacientes con factores de riesgo cardiovascular, a través de la encuesta a realizar.

- Ingesta de medicación:
 - Definición conceptual: Presencia de ingesta de algún tipo de fármaco que influya sobre los factores de riesgo cardiovascular.

 - Definición operacional: Presencia de ingesta de algún tipo de fármaco que influya sobre los factores de riesgo cardiovascular. Se obtendrá mediante la encuesta que indagará si el encuestado consume algún tipo de medicación. Se considera Si – No. Si es opción Si, ¿Cuál?_____

- Patrones de consumo alimentario:
 - Definición conceptual: Alimentación de consumo habitual llevada a cabo por una población específica. Representa el tipo y las cantidades de alimentos usualmente ingeridos por un grupo de individuos en un tiempo determinado. Está influenciado por patrones culturales y socioeconómicos.

 - Definición operacional: Alimentación de consumo habitual llevada a cabo por una población específica. Representa el tipo y las cantidades de alimentos usualmente ingeridos por un grupo de individuos en un tiempo determinado. Está influenciado por patrones culturales y socioeconómicos. Se obtendrá a través de una encuesta de tipo frecuencia de consumo. La encuesta a realizar consta de una revisión retrospectiva de la frecuencia de consumo, es decir, alimento consumido por semana. Incluirá además, distintos tipos de alimentos dentro de cada grupo, formas de preparación y cantidad consumida expresados por medidas caseras.

- Circunferencia de cintura:

- Definición conceptual: Determina la adiposidad abdominal, es decir, la distribución de grasa a nivel del tronco, siendo el parámetro más sencillo para obtenerlo. Permite evaluar el riesgo cardiovascular, siempre asociado a otros indicadores.¹



- Definición operacional: Determina la adiposidad abdominal, la distribución de grasa a nivel del tronco. Este dato se obtendrá a través de la medición en el momento de la encuesta con una cinta métrica flexible e inextensible de 0,5 cm de ancho y 2 mts de extensión. La clasificación seleccionada es:

Sexo	Aumentado	Muy aumentado
Hombre	94 a 102 cm	> 102 cm
Mujer	80 a 88 cm	> 88 cm

Fuente: Clasificación OMS. 1997.

- Ocupación:

- Definición conceptual: Conjunto de funciones, obligaciones y tareas que desempeña un individuo en su trabajo, oficio u ocupación, independientemente de la rama de actividad donde aquélla se lleve a cabo y de las relaciones que establezca con los demás agentes productivos y sociales.²
- Definición operacional: Conjunto de funciones, obligaciones y tareas que desempeña un individuo en su trabajo, oficio u ocupación, independientemente de la rama de actividad donde aquélla se lleve a cabo y de las relaciones que

¹ De Girolami, D., (2004), "Fundamentos de valoración nutricional y composición corporal", ob.cit. p. 385

² Belchi García, Francisco Javier, "Congruencia entre el concepto de ocupación y el proceso de intervención", en: <http://www.revistatog.com/num15/pdfs/original1.pdf>

establezca con los demás agentes productivos y sociales. Se indagará sobre su ocupación a través de la encuesta.

La clasificación seleccionada es:

- Ocupado:

Grupo	Actividad
1	Directores y gerentes:
2	Profesionales científicos e intelectuales:
3	Técnico y profesionales de nivel medio:
4	Personal de apoyo administrativo:
5	Trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y mercado:
6	Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros
7	Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios:
8	Operadores de instalaciones, de máquinas y ensambladores:
9	Ocupaciones elementales:
0	Ocupaciones militares:

Fuente: Clasificación internacional del trabajo, Ministerio de trabajo de la Nación.

- Desocupado
- Jubilado o pensionado
- Estudiante
- Otra situación

• Estado nutricional:

- Definición conceptual: Situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.³
- Definición operacional: Situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. Se medirá obteniendo el índice de masa corporal a partir

³ Programa Nacional de Educación Alimentaria, *Las Guías Alimentarias*, Nutricional/Ministerio de Salud-Ministerio de Desarrollo Social-Convenio marco 2002

- del peso y talla, que serán recabados a través de una balanza marca Roma calibrada la cual incluye altímetro.

Se considera:

Peso: Es una medición precisa y confiable que indica la masa corporal total del individuo y se expresa en kilogramos. Se pesará a cada uno de los pacientes con una balanza marca Roma calibrada.



- **Talla:** Estatura de una persona medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza. La persona se encontrará de pie, descalzo, con el cuerpo erguido en máxima extensión y la cabeza erecta mirando al frente en posición de Frankfort (la cabeza debe sostenerse de forma tal que el borde inferior de la órbita esté en el mismo plano horizontal que el orificio auditivo externo). Se lo ubica de espaldas al altímetro con los talones tocando el plano posterior, con los pies y las rodillas juntas. Se descende el plano superior del altímetro hasta tocar la cabeza en su punto más elevado (vértex). Se expresa en cm.

La clasificación seleccionada para el IMC es:

IMC	Clasificación	Riesgo
< 18.5	Bajo peso	Bajo
18.5 – 24.9	Peso normal	Peso saludable
25 – 29.9	Sobrepeso	Moderado
30 – 34.9	Obesidad grado I	Alto
35 – 39.9	Obesidad grado II	Muy alto
> 40	Obesidad grado III	Extremo

Fuente: Clasificación según OMS 2004.

- Hábito de fumar:
 - Definición conceptual: Práctica de consumir tabaco en sus diferentes formas. La condición de fumador ejerce un efecto sinérgico con otros factores de riesgo. El riesgo se incrementa conforme al número de cigarrillos que se fuma durante el día. Se incluye como fumador tanto a los individuos que consumen tabaco en forma habitual, diario como los que lo hacen en forma esporádica.
 - Definición operacional: Práctica de consumir tabaco en sus diferentes formas. Se valorará a través de la encuesta a realizar.

- Tipo de actividad física:
 - Definición conceptual: Variedad de movimientos corporales y/o planificados que realiza el ser humano durante un período de tiempo obteniendo como resultado un desgaste de energía, con fines profilácticos, estéticos, desempeño deportivo o rehabilitadores, que aumenta un consumo de energía considerablemente y el metabolismo en reposo.⁴
 - Definición operacional: Variedad de movimientos corporales y/o planificados que realiza el ser humano durante un período de tiempo obteniendo como resultado un desgaste de energía. Se determinará el dato mediante una encuesta, que indagará cual es la actividad física realizada.
Se considera:

* Caminar	* Spinning
* Correr	* Aparatos
* Natación	* Aerobics
* Bicicleta	* Otra

⁴ OMS, “Actividad física”, en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>

- Duración de la actividad física:
 - Definición conceptual: Tiempo transcurrido entre el comienzo y el final de la práctica de la actividad.
 - Definición operacional: Tiempo transcurrido entre el comienzo y el final de la práctica de la actividad. Se obtendrá mediante una encuesta en la que se preguntará cuanto tiempo realiza actividad física por semana.
Se considera:
 - * 15 min.
 - * 30 min.
 - * 45 min.
 - * 60 min.
 - * 90 min.
 - * 120 min

- Frecuencia semanal:
 - Definición conceptual: Cantidad de veces por semana que realiza actividad física. Se expresa en sesiones por semana.
 - Definición operacional: Cantidad de veces por semana que realiza actividad física. Se obtendrá mediante una encuesta en la que se preguntará cuantas veces a la semana realiza actividad física.
Se considera:
 - * Nada
 - * 1 – 2 veces
 - * 3 – 4 veces
 - * 5 – 6 veces
 - * 7 veces

- Tensión arterial:
 - Definición conceptual: Presión que ejercen las paredes, hacia ambos lados de las arterias. La presión sistólica está dada por la contracción del músculo cardíaco representando la mayor fuerza del flujo. La presión diastólica está dada por la relajación del corazón, permaneciendo las arterias con el mínimo flujo de sangre.⁵
 - Definición operacional: Presión que ejercen las paredes, hacia ambos lados de las arterias. Se recolectará dicho dato a través la historia clínica.

La clasificación seleccionada es:

Clasificación	Sistólica (mmHg)	Diastólica (mm Hg)
Normal	< 120	< 80
Prehipertensión	120 – 139	80 – 89
Hipertensión grado 1	140 – 159	90 – 99
Hipertensión grado 2	> 160	> 100

Fuente: JNC Report. JAMA Mayo 2003. Vol. 289.

- Factores de riesgo cardiovascular:
 - Definición conceptual: Características de algunos individuos cuya presencia predispone, condiciona o desencadena enfermedades del aparato circulatorio. Estos factores de riesgo pueden sumarse unos a otros y aumentar el efecto que produce cada uno en forma aislada produciendo un fenómeno de interacción.⁶

⁵ Torresani, M. E., Somoza, M. I., (2005), "Lineamientos para el cuidado nutricional", Buenos Aires, Editorial Eudeba.

⁶ Biasín, E., "Prevención de las enfermedades cardiovasculares" en: fac.org.ar/ccvc/publico/biasin.php

- Definición operacional: Características de algunos individuos cuya presencia predispone, condiciona o desencadena enfermedades de aparato circulatorio. Se obtendrán de la historia clínica y a través de la encuesta.

Se considera:

- * HTA
- * DBT
- * Obesidad
- * DLP
- * Otra. ¿Cuál? _____

- Nivel de glucosa:

- Definición conceptual: Miligramos de glucosa (monosacárido que está compuesto molecularmente por seis átomos de carbono y posee un grupo carbonilo en el extremo de dicha molécula) que se encuentran presentes por decilitro de sangre en el paciente en el momento de realizarse los análisis.
- Definición operacional: Miligramos de glucosa que se encuentran presentes por decilitro de sangre en el paciente en el momento de realizarse los análisis. Se recolectará dicho dato de la historia clínica y se tomará en cuenta la última glucemia registrada en los análisis teniendo en cuenta la siguiente clasificación:

Prueba	Normal	Intolerante a la glucosa	Diabetes
Glucemia en ayuno	< 110	> 110 y < 126	> 126
Glucemia casual			> 200
Prueba de tolerancia	< 140	> 140 y < 200	> 200

Fuente: Comité de Expertos. ADA. 1997

- Nivel de colesterol Total:
 - Definición conceptual: Miligramos de los distintos tipos de colesterol (LDL y HDL) y triglicéridos que se encuentran presentes por decilitro de sangre en el paciente al momento de realizarse el análisis. El colesterol es una sustancia serosa que forma parte de las membranas celulares. Es elaborado en el hígado y transportado por la sangre a las distintas partes del cuerpo, también puede provenir de una dieta con alimentos ricos en colesterol, grasas saturadas y grasas trans. Los niveles altos de colesterol contribuyen a la formación de placa aterosclerótica en los vasos, lo que aumenta el riesgo a sufrir un infarto, acv o arteriopatía periférica, entre otros.⁷
 - Definición operacional: Miligramos de los distintos tipos de colesterol y triglicéridos que se encuentran presentes por decilitro de sangre en el paciente al momento de realizarse el análisis. Se evaluará a través de los registros en la historia clínica del los pacientes.

La clasificación seleccionada es:

Colesterol Total	Nivel
< 200 mg/dl	Optimo
200 – 239 mg/dl	Moderadamente alto
> 240	Alto

Fuente: ATP III

- Nivel de colesterol LDL:
 - Definición conceptual: Miligramos de colesterol LDL, lipoproteína de baja densidad, que se encuentran presentes por decilitro de sangre en el paciente

⁷ California Pacific Medical Center, “Comprenda el colesterol”, en: <http://www.cpmc.org/learning/documents/cholesterol-span.pdf>

- al momento de realizarse el análisis. Transportan el colesterol desde el hígado hacia los tejidos periféricos. Contribuyen a generar la aterosclerosis.⁸
- Definición operacional: Miligramos de colesterol LDL que se encuentran presentes por decilitro de sangre en el paciente al momento de realizarse el análisis. Se evaluará a través de los registros en la historia clínica de los pacientes. La clasificación seleccionada es:

Colesterol LDL (mg/dl)	Nivel
< 100	Óptimo
100 - 129	Cercano a lo óptimo
130 - 159	Moderadamente alto
160 - 189	Alto
> 190	Muy alto

Fuente: ATP III.

- Nivel de colesterol HDL:
 - Definición conceptual: Miligramos de colesterol HDL, lipoproteína de alta densidad, que se encuentran presentes por decilitro de sangre en el paciente al momento de realizarse los análisis. Este interviene en el transporte de colesterol desde la periferia hacia el hígado.⁹
 - Definición conceptual: Miligramos de colesterol HDL que se encuentran presentes por decilitro de sangre en el paciente al momento de realizarse los análisis. Los datos se obtendrán de la historia clínica de los pacientes. La clasificación seleccionada es:

Colesterol HDL (mg/dl)	Riesgo
< 40	Bajo
> 60	Alto

Fuente: ATP III

⁸ De Girolami, D., Gonzalez Infantino, C., (2008), "Clínica y terapéutica en la nutrición del adulto", Buenos Aires, Editorial El Ateneo.

⁹ Ibid.

A continuación se presenta el consentimiento informado y el instrumento seleccionado para la recolección de la información. El cual consta de una encuesta en la que se realizarán unas preguntas a los pacientes y una frecuencia de consumo.

La presente investigación es conducida por M. Alejandra Zirulnikow Salmerón, estudiante de la carrera Licenciatura en Nutrición de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad FASTA. El objetivo de este estudio es determinar cual es la relación entre el estado nutricional, patrones de consumo alimentario y desarrollo de actividad física de personas que poseen factores de riesgo cardiovascular.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá completar una encuesta y también realizaremos mediciones antropométricas. Esto tomará 20 minutos de su tiempo y la participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La misma no provoca ningún efecto adverso hacia su persona ni implica ningún gasto económico. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante la participación en él. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas. Los datos recabados, serán estrictamente confidenciales y se utilizarán únicamente para el trabajo de tesis, guardando el secreto estadístico de los datos según indica la ley.

Desde ya agradezco su participación.

Yo.....Acepto participar de la encuesta.

Firma.....

Encuesta

Nº de encuesta:

Fecha:

Centro de salud:

1- Datos personales:

- Edad:
- Sexo:
- Ocupación:
 - * Ocupado: Rama:
 - * Desocupado
 - * Jubilado/pensionado
 - * Estudiante
 - * Otra situación

2- Estado nutricional:

- Peso:
- Talla:
- IMC:
- Circunferencia de cintura:

3- Consumo de cigarrillos:

¿Ud. fuma?

- No → ¿Fumo? - No
- Si → ¿Desde hace cuánto tiempo que no fuma?
- Si → ¿Cuántos cigarrillos por día?

4- Actividad física:

A- ¿Realiza actividad física?

- No
- Si

B- Mencione cuantos días por semana realiza actividad física:

- a. Nada
- b. 1- 2 veces
- c. 3 – 4 veces
- d. 5 – 6 veces
- e. 7 veces

C- Mencione la cantidad de tiempo por vez aproximadamente que realiza actividad física:

- a. 15 min.
- b. 30 min.
- c. 45 min.
- d. 60 min.
- e. 90 min.
- f. 120 min.

D- Mencione la actividad física que practica con mayor frecuencia:

- a. Caminar
- b. Correr
- c. Natación
- d. Bicicleta
- e. Spinning
- f. Aparatos
- g. Aerobics
- h. Pilates
- i. Otra ¿Cuál? _____

Clasificación respecto a la actividad física:

- sedentario
- No sedentario

5- ¿Le agrega sal a las comidas?

- No
- Si

6- Educación:

Escolaridad a último año vencido:

Concepto	Completo	Incompleto
Sin estudios		
Primaria		
Secundaria		
Terciaria		
Universitaria		

7- Factores de riesgo:

Tipo de patología:

- a- HTA
- b- DBT
- c- OBESIDAD
- d- DLP
- e- Otra. ¿Cuál? _____





8- ¿Toma ud. medicación?






- No
- Si → ¿Cuál? _____






9- Datos de laboratorio:






- a- Colesterol total:
- b- Colesterol LDL:
- c- Colesterol HDL:
- d- Tensión arterial:
- e- Glucosa:







10- Responda la siguiente frecuencia de consumo de alimentos. Marque con una cruz el/los alimento/s y la forma/s de preparación que utiliza con mayor frecuencia.




Alimento	Tipo	Cantidad de veces por semana	Porciones por día	Método de cocción o forma de consumo	Porción (medida casera) Por cada vez que lo consume.	Observación																																												
Leche 	- Entera - Semidescremada - Descremada	0 1-2 3-4 5-6 7			- 1 pocillo de café. - 1 taza de té. - 1 taza de café con leche.																																													
Yoghurt 	- Entero - Descremado	0 1-2 3-4 5-6 7			- pote/s grande/s. (firme) - pote/s chico/s. (firme) - Vaso/s (liquido)																																													
Queso 	- Untable: Entero / Descremado - Blando: Entero / Descremado - Duro	<table border="0"> <tr> <td><u>Untable:</u></td> <td><u>Blando:</u></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1-2</td> <td>1-2</td> </tr> <tr> <td>3-4</td> <td>3-4</td> </tr> <tr> <td>5-6</td> <td>5-6</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td><u>Semiduro:</u></td> <td><u>Duro:</u></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1-2</td> <td>1-2</td> </tr> <tr> <td>3-4</td> <td>3-4</td> </tr> <tr> <td>5-6</td> <td>5-6</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>7</td> </tr> </table>	<u>Untable:</u>	<u>Blando:</u>	0	0	1-2	1-2	3-4	3-4	5-6	5-6	7	7	<u>Semiduro:</u>	<u>Duro:</u>	0	0	1-2	1-2	3-4	3-4	5-6	5-6	7	7			<table border="0"> <tr> <td><u>Untable:</u></td> <td><u>Blando:</u></td> </tr> <tr> <td>- cuch. de café.</td> <td>- cassette</td> </tr> <tr> <td>- cuch. de té.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- cuch. de postre.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- cuch. sopera.</td> <td></td> </tr> <tr> <td><u>Semiduro:</u></td> <td><u>Duro:</u></td> </tr> <tr> <td>- cassette.</td> <td>- cuch. de café.</td> </tr> <tr> <td>- feta/s.</td> <td>- cuch. de té.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- cuch. de postre</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- cuch. sopera.</td> </tr> </table>	<u>Untable:</u>	<u>Blando:</u>	- cuch. de café.	- cassette	- cuch. de té.		- cuch. de postre.		- cuch. sopera.		<u>Semiduro:</u>	<u>Duro:</u>	- cassette.	- cuch. de café.	- feta/s.	- cuch. de té.		- cuch. de postre		- cuch. sopera.	
<u>Untable:</u>	<u>Blando:</u>																																																	
0	0																																																	
1-2	1-2																																																	
3-4	3-4																																																	
5-6	5-6																																																	
7	7																																																	
<u>Semiduro:</u>	<u>Duro:</u>																																																	
0	0																																																	
1-2	1-2																																																	
3-4	3-4																																																	
5-6	5-6																																																	
7	7																																																	
<u>Untable:</u>	<u>Blando:</u>																																																	
- cuch. de café.	- cassette																																																	
- cuch. de té.																																																		
- cuch. de postre.																																																		
- cuch. sopera.																																																		
<u>Semiduro:</u>	<u>Duro:</u>																																																	
- cassette.	- cuch. de café.																																																	
- feta/s.	- cuch. de té.																																																	
	- cuch. de postre																																																	
	- cuch. sopera.																																																	
Huevo 	- Entero - Clara - Yema	0 1-2 3-4 5-6 7		- Duro - Poché - Pasado por agua - Plancha - Frito - Para ligar.	- ¼ unidad - ½ unidad - 1 unidad - yema - Huevo																																													

<p>Carne</p>   	<p>- Vaca - Pollo - Pescado - Achuras - Otra:</p>	<p>- <u>Vaca:</u> 0 1-2 3-4 5-6 7</p> <p>- <u>Pollo:</u> 0 1-2 3-4 5-6 7</p> <p>- <u>Pescado:</u> 0 1-2 3-4 5-6 7</p> <p>- <u>Achuras:</u> 0 1-2 3-4 5-6 7</p> <p>- <u>Otra:</u> 0 1-2 3-4 5-6 7</p>		<p>- Hervido - Al horno - A la parrilla - A la plancha - Hamburguesas (caseras – compradas) - Milanesas (Horno – Fritas) - En rellenos - En guiso - A la cacerola - Frito - Estofado/tuco</p>	<p><u>Vaca:</u> - 1 porción chica. - 1 porción mediana. - 1 porción grande.</p> <p><u>Pollo:</u> Pata – Muslo - 1 porción chica. - 1 porción mediana. - 1 porción grande.</p> <p><u>Pescado:</u> - 1 porción chica. - 1 porción mediana. - 1 porción grande.</p> <p><u>Achuras:</u> - 1 porción chica. - 1 porción mediana. - 1 porción grande.</p>	<p><u>Otra:</u> - 1 porción chica. - 1 porción mediana. - 1 porción grande.</p> <p><u>Carne/s - (corte/tipo):</u> - Magro. - Graso.</p> <p>Pollo: - c/piel. - s/piel.</p>
<p>Vegetales A Y B</p> 	<p>Acelga – achicoria – ají – apio – berenjena – berro – brócoli – cardo – coliflor – escarola – espinaca – espárrago – endivia – hinojo – hongos – lechuga – pepino – rabanito – rábano – radicheta – repollo – repollitos de Bruselas – rúcula – tomate – zapallitos Alcaucil – arvejas frescas – cebolla – cebolla de verdeo – brotes de soja – chauchas – habas – nabo – palmitos – puerro – remolacha – zanahoria - zapallo</p>	<p>0 1-2 3-4 5-6 7</p>		<p>- Crudos - Cocidos</p>	<p>- 1 porción chica. - 1 porción mediana. - 1 porción grande.</p>	
<p>Vegetales C</p> 	<p>Batata – choclo – mandioca - papa</p>	<p>0 1-2 3-4 5-6 7</p>			<p>- 1 porción chica. - 1 porción mediana. - 1 porción grande.</p>	

<p>Frutas</p> 	<p>Ananá – banana - cereza – ciruela – damasco – durazno – frutilla – higo - kiwi – limón – mandarina – manzana – melón – naranja – pera – pomelo – sandía – uva</p>	<p>0 1 – 2 3 – 4 5 – 6 7</p>		<p>- Con cascara - Sin cascara</p>	<p>- unidad/es chica/s. - unidad/es mediana/s - unidad/es grande/s.</p>	
<p>Cereales</p> 	<p>- Harina de maíz - Harina de trigo (común /integ.) - Arroz (común /integ.) - Avena – cebada – centeno – Copos de cereal- P. simples – P. rellenas.</p>	<p>0 1 – 2 3 – 4 5 – 6 7</p>			<p>- ¼ plato playo cocido. - ½ plato playo cocido. - 1 plato playo cocido.</p>	
<p>Legumbres</p> 	<p>- Lentejas - Porotos - Garbanzos - Soja - Arvejas</p>	<p>0 1 – 2 3 – 4 5 – 6 7</p>			<p>- cuch. sopera/s.</p>	
<p>Panificados</p> 	<p>- Blanco: * S/grasa/manteca (común). * c/ grasa/manteca. - Negro. - Bizcochitos de grasa.</p>	<p>0 1 – 2 3 – 4 5 – 6 7</p>			<p>- rodajas. - unidades.</p>	
<p>Galletitas</p> 	<p>- Agua - Salvado - Light - Dulces - Arroz - Bizcochitos de grasa</p>	<p>0 1 – 2 3 – 4 5 – 6 7</p>			<p>- unidades.</p>	

<p>Productos de panadería</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Facturas - Tortas/Tartas dulces - Bizcochuelo/ Magdalenas/vainillas/ bay bisquit/budín/scon - Masas secas - Tortas fritas 	<p>0 1-2 3-4 5-6 7</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Unidad/es. - Porción/es. 	
<p>Azúcar</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Blanca 	<p>0 1-2 3-4 5-6 7</p>			<ul style="list-style-type: none"> - cuch. de café. - cuch. de té. - cuch. de postre. - cuch. sopera. 	
<p>Dulces y mermeladas</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Común - Light - Dulce de leche - Dulce compacto - Jalea - Miel 	<p>0 1-2 3-4 5-6 7</p>			<ul style="list-style-type: none"> - cuch. de café. - cuch. de té. - cuch. de postre. - cuch. sopera. 	
<p>Aceite</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Girasol - Maíz - soja - Mezcla - Oliva 	<p>0 1-2 3-4 5-6 7</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Condimento crudo - Fritura - Salteado - Para untar asaderas - En preparaciones 	<ul style="list-style-type: none"> - cuch. de café. - cuch. de té. - cuch. de postre. - cuch. sopera. 	
<p>Cuerpos grasos</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Manteca - Margarina - Crema de leche - Mayonesa/salsa golf - Grasa 	<p>0 1-2 3-4 5-6 7</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Condimento crudo - Fritura - Salteado - Para untar asaderas - En preparaciones 	<ul style="list-style-type: none"> - cuch. de café. - cuch. de té. - cuch. de postre. - cuch. sopera. - rulo/s. 	

<p>Fiambres</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Jamón crudo - Paleta - Salame - Jamón cocido - Panceta - Salchichón - Mortadela - Otro: 	<p>0 1-2 3-4 5-6 7</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Feta/s. 	
<p>Embutidos chacinados</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Salamín - Salchichas - Chorizo - Morcilla 	<p>0 1-2 3-4 5-6 7</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Rodajas. - Unidades. 	
<p>Bebidas</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Agua (bebida e infusiones) - Jugo de frutas natural. - Jugos artificiales: (común/light). - Gaseosas: común/light - Cerveza - Vino - Amargo de hierbas - Bebidas blancas 	<p>0 1-2 3-4 5-6 7</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Vaso/s 	
<p>Salvado</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Avena - Trigo 	<p>0 1-2 3-4 5-6 7</p>			<ul style="list-style-type: none"> - cuch. de café - cuch. de té - cuch. de postre - cuch. sopera 	
<p>Semillas</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Girasol - Lino - Sésamo - Chía - Amaranto - Quinoa 	<p>0 1-2 3-4 5-6 7</p>			<ul style="list-style-type: none"> - cuch. de café - cuch. de té - cuch. de postre - cuch. sopera 	
<p>Frutas secas</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Nuez - Avellana - Almendra - Castaña 	<p>0 1-2 3-4 5-6 7</p>			<ul style="list-style-type: none"> - cuch. de té - cuch. de postre - cuch. sopera 	

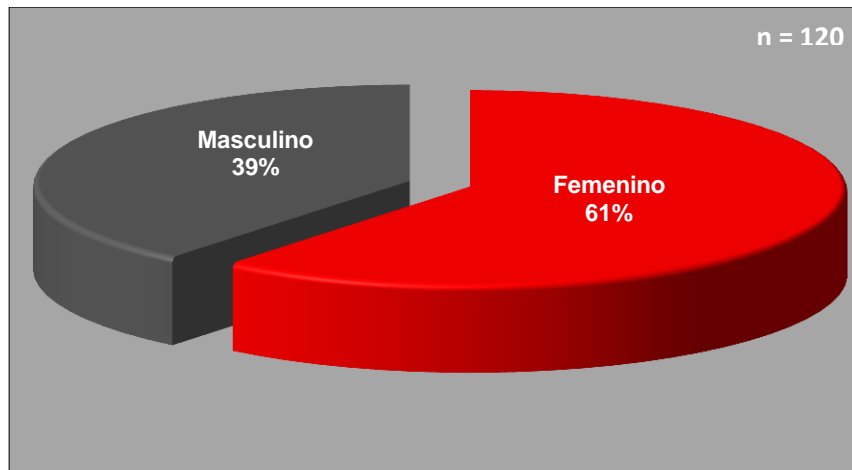
<p>Snacks</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Papas fritas - Chizitos - Maní - Palitos - Conitos - Ruedas - Otro: 	<p>0 1-2 3-4 5-6 7</p>			<p>- Porción/es</p>	
<p>Golosinas</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Caramelos - Chupetines - Alfajores - Barritas de cereal - chocolates - Turrón - Otro: 	<p>0 1-2 3-4 5-6 7</p>			<p>- Unidades</p>	
<p>Postres</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Postres de leche - Flan - Gelatina - Mousse - Helado 	<p>0 1-2 3-4 5-6 7</p>			<p>- pote/s</p>	



ANALISIS DE DATOS

Del total de la muestra estudiada, se evidencia mayor prevalencia de personas de sexo femenino representadas por un 61%, mientras que el 39% restante es de sexo masculino, lo que daría la pauta de que las mujeres se preocupan más por el cuidado de su salud.

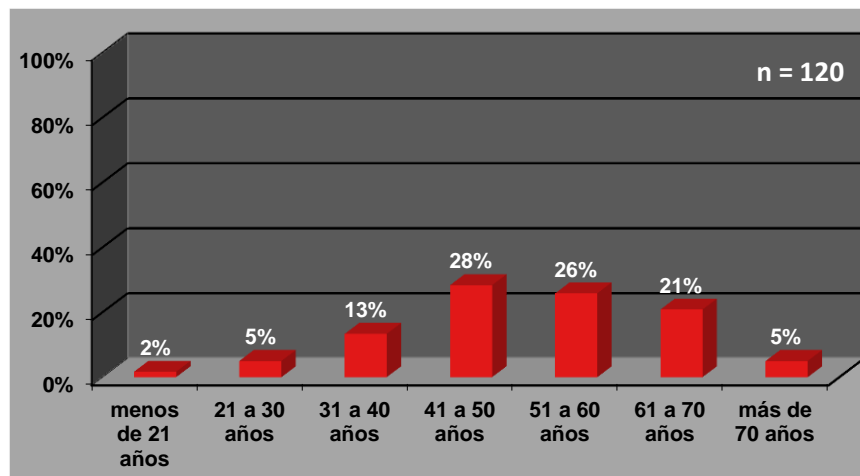
Gráfico N°1. Distribución de pacientes por sexo.



Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico N°2, se puede observar que el rango de edades de los encuestados se encuentra entre 18 y 82 años. Es notorio que hay un crecimiento de la tendencia a padecer de factores de riesgo cardiovasculares a partir de los 31 años y que va hasta los 70 años inclusive; haciendo un pico de frecuencia en el rango que va desde los 41 años a los 60 años.

Gráfico N°2. Gráfico de distribución etárea.



Fuente: Elaboración propia.

Esta situación evidencia que las manifestaciones por enfermedad cardiovascular suele progresar en forma silenciosa durante edades tempranas, para dar complicaciones en general a partir de la cuarta, quinta y sexta década de vida.

En cuanto a la ocupación de la población evaluada, se observa que hay una distribución casi equitativa entre los trabajadores independientes (23%) y los de relación de dependencia (24%), seguida por los jubilados o pensionados (15%), los que se encuentran en “otra situación” (15%), desocupados (10%), personas que se dedican a oficios (8%) y los estudiantes (5%).

Sólo el 16% de la muestra realiza una ocupación que requiere esfuerzo físico o gasta de energía.

Tabla N°1. Ocupaciones

Ocupación	%
Trabajador en relación de dependencia	24
Trabajador independiente	23
Jubilado/pensionado	15
Otra situación	15
Desocupado	10
Oficio	8
Estudiante	5

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la educación alcanzada, el 43% de los encuestados, tiene un nivel de estudios muy bajo, el 49% una educación media y sólo el 9% estudios superiores.

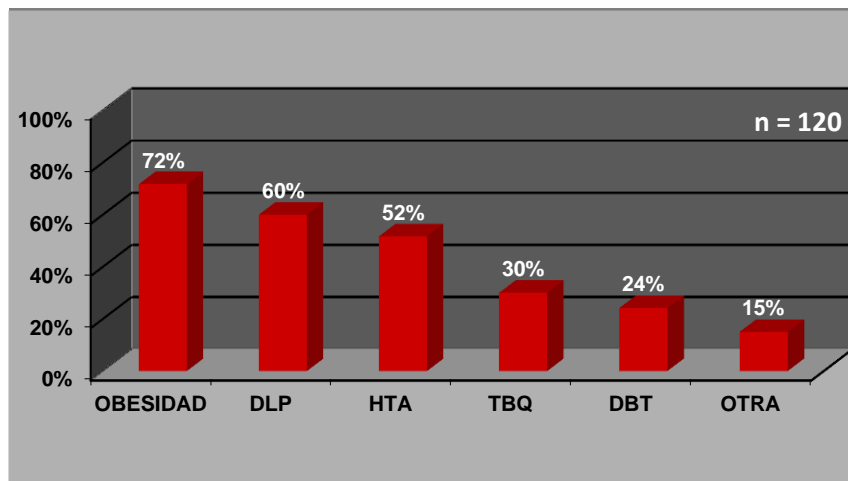
Tabla N°2. Nivel de educación alcanzado.

Concepto	%
Sin estudios	1
Primaria incompleta	2
Primaria completa	14
Secundaria incompleta	26
Secundaria completa	49
Terciaria incompleta	3
Terciaria completa	5
Universitaria incompleta	1

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar la prevalencia de factores de riesgo, cabe destacar una gran presencia de obesidad en la población estudiada, seguida mayoritariamente por la dislipemia y la hipertensión; Es evidente que son patologías que están relacionadas y que pueden ser modificadas a partir de una intervención nutricional modificando el estilo de vida. En el caso de la diabetes, el 90% se trata de diabetes tipo 2.

Gráfico N°3. Prevalencia de factores de riesgo.



Fuente: Elaboración propia.

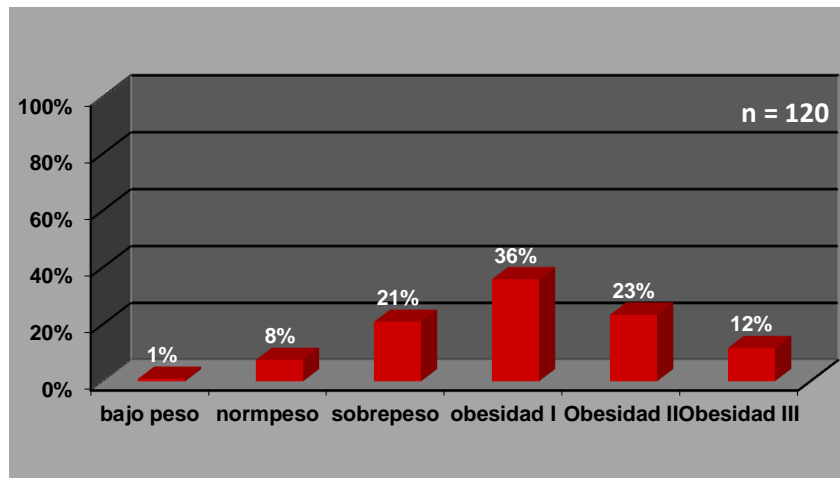
A través de la encuesta se observó que el 56% de la muestra no toma medicación, y del 44% que si lo hace, los medicamentos que habitualmente toman son para regularizar la presión arterial, para regular la glucosa en sangre, para regular el colesterol en sangre y antiagregante plaquetario, entre otros.

Al evaluar el estado nutricional, para el cual se calculó el IMC a los pacientes, como se puede ver en el Gráfico N°4, sólo el 1% de la muestra tiene bajo peso, el 8% tiene IMC normal, el 21% sobrepeso y el 71% restante presenta obesidad; dentro de esta última clasificación, se puede valorar la obesidad en tres categorías: la obesidad I, es la más representativa con un 36% del total de la población, la obesidad II con un 23% y la obesidad III con un 12%. La población estudiada en su mayoría presenta sobrepeso o en forma mayoritaria, algún grado de obesidad, siendo la más predominante la obesidad I.

Se observó en la muestra que los pacientes que tienen sobrepeso u obesidad presentan valores de HDL y LDL alterados, siendo en promedio 37mg/dl y 155mg/dl respectivamente. En cambio, el 82% de los pacientes que tienen normopeso, presentan valores normales de HDL y

LDL. Lo que indica que a mayor IMC, más alterados se encontrarán los valores de las lipoproteínas HDL y LDL.

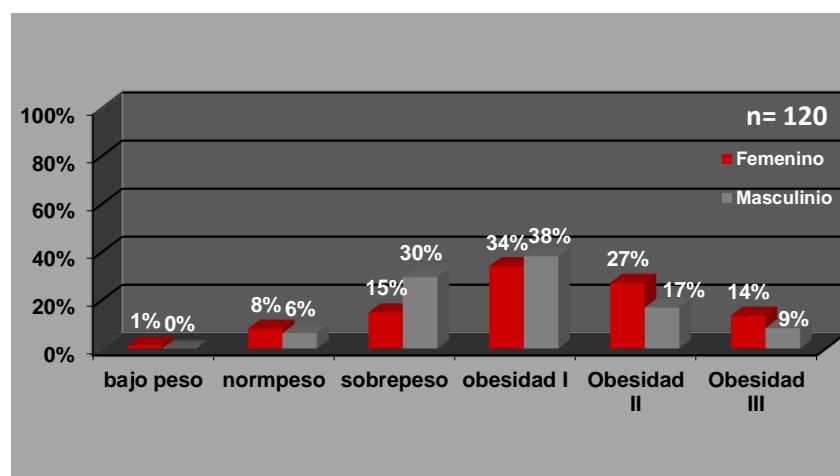
Gráfico N°4. Clasificación de pacientes por IMC.



Fuente: Elaboración propia.

Al analizar particularmente la clasificación de IMC por sexo se observa que tanto en sobrepeso como en obesidad I, la mayoría son hombres. Caso contrario, en obesidad II y III, las mujeres lideran la situación.

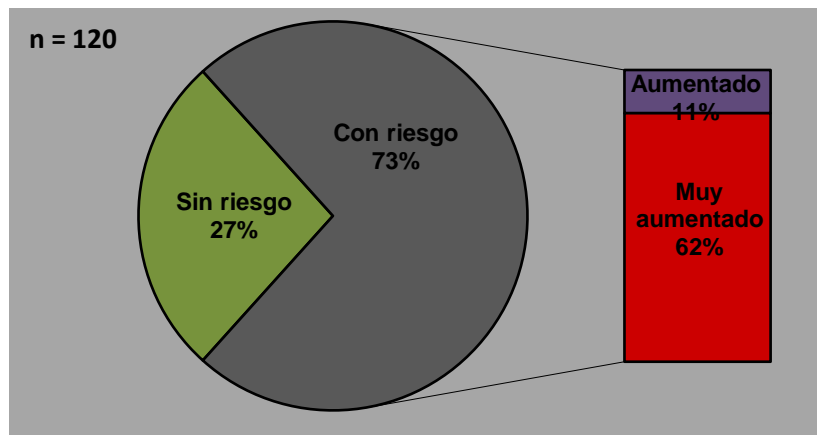
Gráfico N° 5. Clasificación de pacientes por IMC y sexo.



Fuente: Elaboración propia.

Los datos arrojados de circunferencia de cintura indican que una gran cantidad de pacientes posee riesgo cardiovascular. El 73% de la muestra tiene riesgo; de éste, el 11% tiene un riesgo aumentado y el 62% muy aumentado. La distribución abdominal-visceral la grasa presenta un riesgo cardiovascular elevado debido a que se produce una movilización rápida de ácidos grasos libres a nivel del tejido adiposo portal, dificultando el metabolismo hepático de la insulina y potenciando la hiperinsulinemia y la resistencia a la insulina.

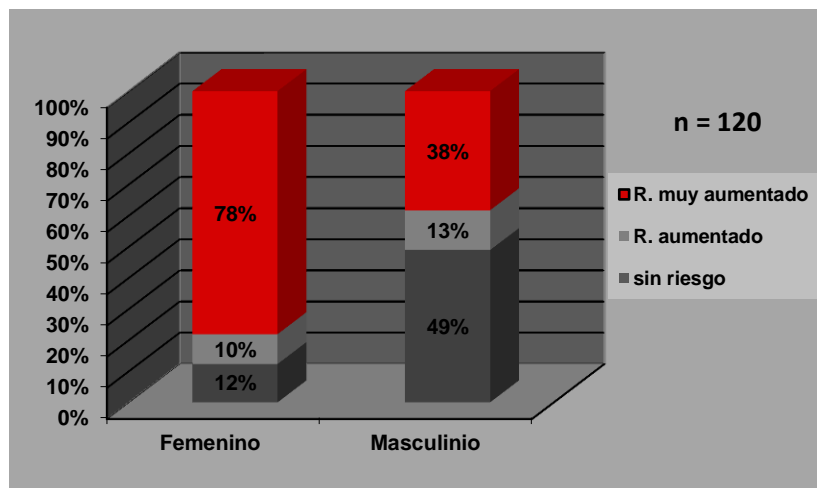
Gráfico N°6. Riesgo cardiovascular por circunferencia de cintura.



Fuente: Elaboración propia.

Si se observa el riesgo cardiovascular por sexo a través de la circunferencia de cintura, se verifica que la proporción de mujeres con riesgo cardiovascular muy aumentado duplica a los del sexo masculino.

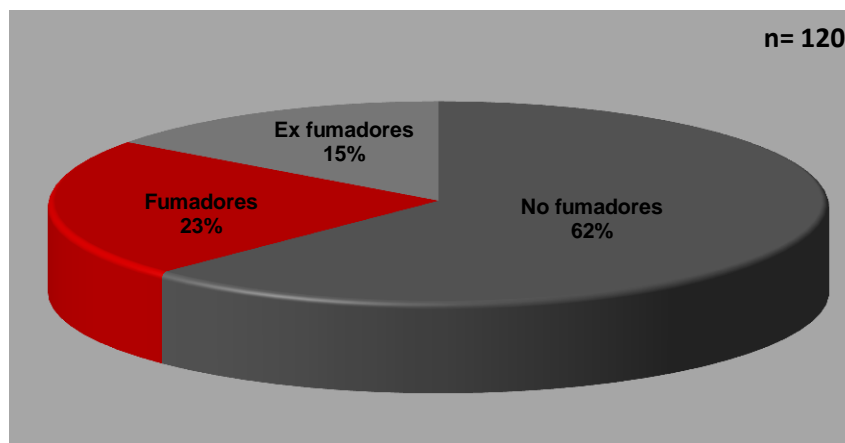
Gráfico N° 7. Riesgo cardiovascular por sexo.



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al hábito del tabaquismo, en la distribución total de la muestra se puede observar que del 77% de los pacientes que no fuman, el 15% son ex fumadores; de los cuales el 28% de ellos dejó el hábito hace menos de un año, otro 28% dejó el hábito entre un año y cinco años y el 44% restante, lo dejó hace más de 5 años. Se considera que el riesgo cardiovascular ocasionado por el hábito del tabaquismo disminuye a la mitad a partir del año que se abandona el cigarrillo.

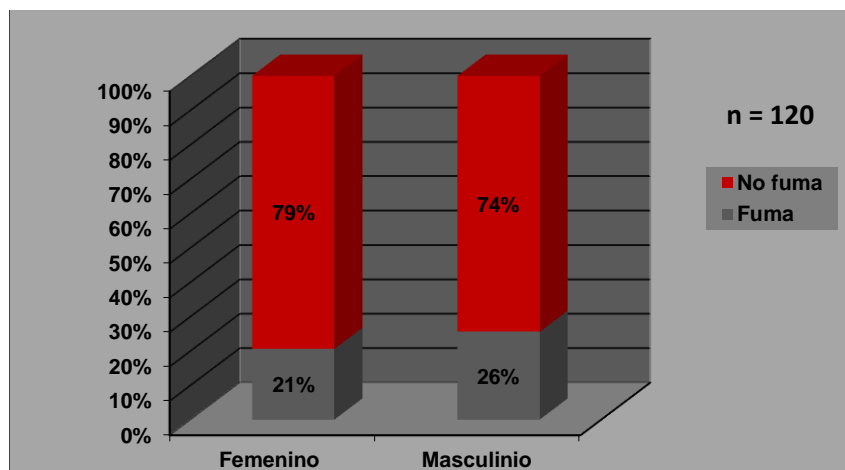
Gráfico N° 8. Distribución del hábito del tabaquismo.



Fuente: Elaboración propia.

Al analizar la situación de los pacientes por sexo, en el gráfico n°7, se puede comprobar que en ambos sexos, la situación es casi similar. Para ambos sexos, el promedio de cigarrillos que consumen por día es de 13 unidades.

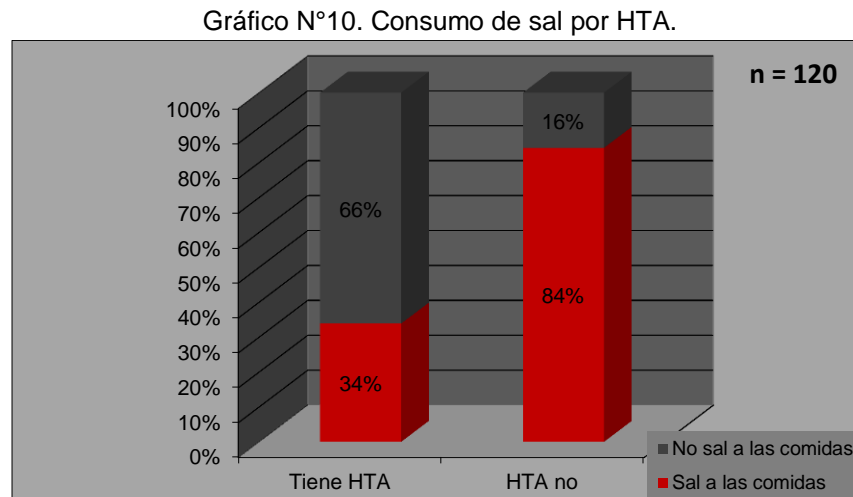
Gráfico N° 9. Distribución del hábito del tabaquismo por sexo.



Fuente: Elaboración propia.

En el caso del consumo de sal, el 58% de la muestra indico que le agrega sal a sus comidas; y de éstos el 30% padece de hipertensión arterial. En el Gráfico N°10, se observa que de los pacientes que tienen hipertensión arterial, el 34% le agrega sal y de los pacientes que no tienen hipertensión arterial, el 84% le agrega sal.

Con respecto al 34% que tiene hipertensión arterial y que le agrega sal a las comidas, se observó que el 48% de ellos toma medicación antihipertensiva, por lo que induce a pensar que estas personas consideran que sólo con tomar la medicación ya no debe restringir el consumo de sal.



Con respecto a la actividad física, se obtuvo que el 60% de los pacientes son sedentarios. El otro 40% realiza algún tipo de actividad con un promedio de 30 minutos por día y una frecuencia menor a dos veces por semana. La encuesta también muestra que la actividad más realizada es caminar; situación que condice de acuerdo con el IMC hallado, debido a que no es una actividad de alto impacto y no es sobre exigida. El resto de las actividades desarrolladas, son realizadas en menor proporción.

Tabla N° 3. Porcentaje de actividad física

Actividad	%
Caminar	28
Natación	7
Bicicleta	3
Aerobics	3
Aparatos	3
Pilates	3
Correr	2
Spinning	1

Fuente: Elaboración propia.

Al evaluar la frecuencia de consumo de los diferentes grupos de alimentos, se observa que:



Fuente:
<http://nutricion-y-fitness.blogspot.com.ar/2013/03/leche-entera-o-desnatada.html>

En la muestra, el 42% consume leche, de la cual el 48% la consume de forma entera y el 52% restante, descremada. En promedio consumen 207 cc diarios y el 8% de la población que consume leche, cubre las recomendaciones diarias en base a una dieta de 2000 kcal para pacientes con factores de riesgo cardiovascular.

Dentro de los derivados de los lácteos se encuentra el yogurt y puede ser empleado como reemplazo de la leche. Es consumido por el 23% de la muestra, de la cual el 40% lo consumen entero y el 60% restante, descremado. En promedio consumen 131 cc diarios.



Fuente:
<http://yoestudiomarketing.blogspot.com.ar/2012/07/la-guerra-del-frozen-yogurt.html>

Otro derivado de los lácteos son los quesos; los cuales se pueden clasificar en 4 categorías de acuerdo a su contenido graso y siendo los recomendados para los pacientes con factores de riesgo cardiovascular, los tipo descremados.



Fuente:
<http://aquienseretaro.com/2012/12/14/el-queso-mas-viejo-del-mundo/>

Los quesos untables son consumidos por el 33% de la muestra y de ellos el 55% los consume enteros, mientras que el 45% restante, descremados. El promedio de consumo es de 38,5 gr por día. Los quesos blandos son consumidos por el 59% de los encuestados y el 67% de los mismos, lo hacen de tipo enteros, mientras que el otro 33%, descremados. El promedio de consumo es de 42 gr por día. Los quesos semiduros son consumidos por el 21% de los pacientes, con un promedio de 20 gr por día. En el caso de los quesos duros son consumidos por el 31% de la muestra con un promedio de 7 gr por día. Se puede observar que los quesos untables y los blandos son los más consumidos y en ambos casos superan la recomendación diaria de 30

gr. El 64% de los encuestados cubren la recomendación diaria de queso, con un consumo promedio de 45 gr por día.

En cuanto a los huevos, el 72% de la muestra los consume, con un promedio de 16 gr por día. De las personas que consumen huevos, el 78% los consume de forma entera y el 22% sólo la clara. El 12,5% de la población cubre las recomendaciones de 25 gr por día o 3 huevos por semana. Al evaluar la forma de cocción, se llega a la conclusión que el 74% de los que consumen huevos utilizan formas de cocción adecuadas para no aumentar el riesgo cardiovascular, poché, para ligar, revuelto, etc; el 23,4% lo consumen de forma adecuada pero el 2,5% restante lo consume solamente frito.



Fuente:
<http://www.caminosysabores.com.ar/guia/productos/106/83/Huevos-de-codornices-de-codornices-vasados.html>



Con respecto a la carne de vaca, el 84% de la población estudiada la consume, con un promedio de 142 gr por día. En cuanto al corte elegido al momento de la compra, al corte de vaca magro, lo consumen el 38%; el graso el 56 % y ambos cortes el 6%.

Fuente:
<http://alimentos.org.es/carne-vaca-magra>

La carne de pollo es consumida por el 90% de la muestra, con un promedio de 149 gr por día. El 28% la comen con piel y el 72% lo hacen sin piel. El pollo debe consumirse sin piel ya que ésta contiene grasas saturadas.



Fuente:
<http://radioamericahn.net/productores-anuncian-nuevo-incremento-a-precio-carne-de-pollo/>

Se puede observar que la cantidad promedio consumida de carne de vaca y pollo cubren las recomendaciones de 150gr por día basada en una dieta tipo de 2000 kcal para pacientes con factores de riesgo cardiovascular.



Fuente:
<http://asopespa.com/taxonomy/term/1?page=2>

La carne de pescado es elegida por el 34% de la población y el promedio de consumo es de 85 gr por día. Este tipo de carne debería consumirse de 2 a 3 veces por semana y en una cantidad más elevada, debido a que contiene omega -3 y su efecto es beneficioso para la salud cardiovascular.

Otro tipo de carne consumida es la de cerdo, elegida por un 5% de la muestra y con un promedio de 30 gr por día.



Fuente:
<http://www.ve.all.biz/carne-de-cerdo-bgg1055944>



Fuente:
<http://ileymeat3.tripod.com/id161.html>

En el caso de las achuras, el 21% las consume en un promedio de 25 gr por día.

Al analizar los distintos tipos de carnes, se puede observar que la carne de pollo y de vaca son las más elegidas al momento de la compra, y la cantidad consumida es casi similar. Se evidencia que la carne de pescado no es de consumo frecuente al igual que la carne de cerdo. El 89% de los encuestados cubren las recomendaciones diarias de carne y el promedio general de consumo de grupo es de 286 gr por día, es decir, casi la cantidad doble de la porción recomendada para una dieta tipo de 2000 kcal para pacientes que tienen factores de riesgo cardiovascular. Los métodos de cocción elegidos para las carnes fueron a la plancha en un 84,87%, en rellenos en un 62,18%, en guiso en un 59,66%, hervido 50%, en milanesas fritas 36,13%, a la olla o cacerola 34,45%, en milanesas al horno 32,77%, en hamburguesas compradas el 26,05%, a la parrilla en un 23,52%, en hamburguesas caseras en un 21,84%, en estofado o tuco un 10,92%, frito un 10% y al horno un 7,56%.



Fuente:
<http://www.vidanutrida.com/2012/10/31/asoci-an-sustancias-vegetales>

Los vegetales A y B son consumidos por el 81% de la muestra; de ellos el 30% lo hace únicamente crudos, el 26% solamente cocidos y el 44% restante de las dos maneras. El promedio de consumo es de 148 gr por día. Sorprendentemente ninguno de los encuestados cubre las recomendaciones diarias de éste grupo de alimentos.

Los vegetales C son consumidos por el 83% de la muestra, con un promedio de 160 gr cada vez que los consume. Debería tenerse en cuenta que esta cantidad de alimento podría recomendarse consumirlo con una frecuencia semanal de 3 veces, dado que debe controlarse el consumo en presencia de diabetes y obesidad.



Fuente:
http://es.123rf.com/photo_9200317_varios-papas-marron-sobre-fondo-blanco-aislado.html



Fuente:
<http://www.doslourdes.net/monogr%C3%A1ficos-las-frutas.htm>

Este grupo de alimentos son consumidos por el 57% de la muestra, con un promedio de 206 gr por día. Sólo el 17% de los encuestados cubren las recomendaciones. La forma que eligen al momento de ingerirlas (hablando de las frutas que se comen con su cáscara correspondientes) es con cáscara el 55%, sin cáscara el 30% y en ambas formas el 15%.

Los cereales son consumidos por el 93% de la muestra, con un promedio de 100 gr diarios. El 53% cumple con las recomendaciones diarias de 70 gr por día en una dieta tipo de 2000 kcal para pacientes con factores de riesgo cardiovascular. Los cereales que más eligen a la hora de consumirlos son la harina de trigo utilizada en distintas preparaciones en un 79%, las pastas simples 87,5%, el arroz 65%, las pastas rellenas en un 27,67% y la harina de maíz en un 25%. Es posible observar que es casi nulo el consumo de cereales integrales.



Fuente:
<http://minuevadieta.blogspot.com.ar/2012/02/por-que-no-se-comen-cereales-y.html>



Para el grupo de legumbres, se observa que el 16% de la muestra las consume, pero en un porcentaje muy bajo, con promedio de 16 gr por día.

Fuente:
<http://contintanorte.com.ar/clase-de-nutricion--cereales-y-legumbres-buenos-para-la-salud/>

El 86% de la muestra come pan, con un promedio de 175 gr por día. El pan que más eligen es el blanco común en un 53%, le sigue el pan negro en un 24% y por último el pan con algún porcentaje graso en un 23%.



Fuente:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Pan>



Las galletitas son consumidas por el 58% de la muestra y el promedio de consumo es de 95 gr por día. Dentro de los distintos tipos de galletitas, las que más consumen son las de agua en un 48%, las dulces en un 39%, las salvado en un 27%, las de arroz en un 12% y los bizcochitos de grasa en un 24%.

Fuente:
<http://buenos-aires.all.biz/galletitas-de-agua-troqueladas-g22366>

El 23% de la muestra consume otros productos que se venden en las panaderías, con un promedio de 75 gr por día. Los productos más consumidos son las facturas en un 85%, masas secas en un 46%, las tortas fritas en un 35%, los bizcochuelos, magdalenas, budín en un 32% y por último las tartas y tortas en un 10%.



Fuente:
<http://universalmedios.com.ar/sitios/elaboran-6-596-medialunas-en-el-maraton-de-villa-maria/>



El azúcar es un hidrato de carbono simple que tiene efectos negativos para distintos factores de riesgo cardiovasculares como la diabetes, la obesidad, los triglicéridos; por lo que controlar su consumo aportaría múltiples beneficios. El 53% de la muestra consume azúcar en un promedio de 60 gr por día, llegando al triple de la recomendación diaria de una dieta tipo de 2000 kcal.

Fuente:

<http://www.google.com.ar/search?hl=es&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=631&q=azucar>

Otros alimentos que contienen hidratos de carbono simple son los dulces, mermeladas y jaleas. El 55% de la muestra los consume, con un promedio de 37 gr por día. La mermelada común es la más consumida (47%), la mermelada light en un 44%, el dulce leche en un 35%, el dulce compacto 18%, la miel en un 9% y la jalea sólo un 1%.



Fuente:

<http://saborgourmet.com/mermelada-casera/>



Con respecto al aceite, el 97% de la muestra consume aceite, con un promedio de 50 gr por día, es decir, se ajusta a las recomendaciones diarias. Los tipos de aceites más consumidos son el de girasol en un 51%, el de oliva en un 30%, el de maíz en un 28,44%, el de soja en un 13% y el mezcla en un 12%. De acuerdo al método elegido para cocinar, se utiliza 79% en forma cruda para condimentar, 75% en preparaciones, 45% para untar asaderas, 34% para 19% en frituras.

Fuente:

<http://cocinayrecetas.hola.com/velodefior/20130228/el-engano-del-aceite-virgen-extra/>

Existen otros cuerpos grasos que pueden utilizarse en las preparaciones de alimentos pero que no son recomendables para la salud cardiovascular. Se puede observar que el 39% de la muestra los consume en un promedio de 12 gr diarios. Los consumidos con más frecuencia son la manteca con 81%, la mayonesa con 55%, la crema de leche con 23%, la grasa con 21% y la margarina con 9%. Para la cocción, los métodos más utilizados son en crudo



Fuente:

<http://microrespuestas.com/diferencias-entre-grasas-y-aceites>

89%, para incorporar para cocción distintas preparaciones 60%, para untar asaderas el 13%, en frituras el 10% y en salteado el 6%.



Fuente:
<http://www.lagastroteca.es/jamon-york-vs-lacon/>

En cuanto al grupo de fiambres, el 32% de la muestra los consume con un promedio de 24 gr por día.

Los embutidos y chacinados son consumidos por el 22%, en un promedio de 24 gr por día.



Fuente:
<http://ar.livra.com/pick/salame-o-salamin/156776349/>



Fuente:
<http://muchoespumita.blogspot.com.ar/2013/03/el-agua-en-el-jabon-la-concentracion.html>

El consumo de líquidos es imprescindible. En promedio el consumo es de 1900 cc. La recomendación diaria es de 2000 cc por día, y el 59% de la muestra la cumple. El tipo de bebidas que más se consume es por preferencia el agua ya sea en su forma natural como en distintas infusiones, le sigue el jugo artificial común con un 26%, y sobresale el consumo de gaseosa común por sobre la del tipo light. Con respecto a las bebidas alcohólicas, el consumo de vino supera al de la cerveza.

En el caso del salvado, el consumo lo realiza el 7% de la muestra, con un promedio de 4 gr por día. Siendo que la fibra es importante para retrasar la absorción de hidratos de carbono simples y colesterol dietario, se observa que es muy poca la frecuencia de consumo.



Fuente:
<http://es.wikipedia.org/>



Fuente:
<http://www.canasanta.com/2013/03/03/propiedades-usos-semillas-chia/>

Al igual que el salvado, el consumo de semillas es muy bajo; sólo el 14% a muestra lo incorpora a su dieta con un promedio de 7 gr por día.

Otros alimentos como las frutas secas son consumidas por el 14% de la muestra con un promedio de 14 gr por día.



Fuente:
http://es.123rf.com/photo_14857977_mezcla-de-frutos-secos-y-frutas-secas-



Fuente:
<http://vegadiet.wordpress.com/2012/06/10/snacks-saludables>

Con respecto a los snacks, el 8% de los pacientes los consumen con un promedio de 40 gr por día. Este tipo de alimentos además de proporcionar ácidos grasos saturados y trans, también aportan una gran cantidad de sal.

En la muestra, el 17% consume golosinas, con un promedio de 45 gr por día.



Fuente:
<http://www.taringa.net/posts/info/5270338/Las-Mejores-y-Peores-golosinas-de-un-kiosco.html>



Fuente:
<http://www.espectadornegocios.com/core.php?m=amp&nw=MjY4>

Los postres son consumidos por el 14% de la muestra con un promedio de 80 gr por día, siendo el 60% común y el 40% light.



De los 120 pacientes que poseen factores de riesgo cardiovascular analizados en los Centros de Atención Primaria de la Salud (CAPS) de zona Aeroparque y Batán del Partido de General Pueyrredón, la mayoría son de sexo femenino, lo que daría la pauta de que las mujeres se preocupan más por el cuidado de su salud.

Respecto a la distribución del rango etáreo, es notorio un crecimiento de la tendencia a padecer de factores de riesgo cardiovascular a partir de los 31 años y que va hasta los 70 años inclusive, haciendo un pico de frecuencia en el rango que va desde los 41 años a los 60 años. La edad promedio es de 50 años. Este análisis indica que los factores de riesgo suelen iniciarse y progresar en edades tempranas para dar complicaciones, en general, a partir de la cuarta, quinta y sexta década de vida.

Se evaluó el tipo de ocupación de la población, obteniéndose que el 55% de la misma se encuentra ocupada, y de ellos sólo el 16% realiza una actividad laboral que requiere gasto energético. Luego en menor proporción le siguen los jubilados, los que se encuentran en “otra ocupación” (trabajos ocasionales, cuidado de familiares), los desocupados y por último y de más bajo porcentaje los estudiantes.

También se evaluó el nivel de educación alcanzado y los datos obtenidos indican que el 43% de los encuestados tiene un nivel muy bajo de estudios, el 49% una educación media y sólo el 9% estudios superiores.

Al analizar la prevalencia de factores de riesgo, es sorprendente la presencia de obesidad, representada por el 72% de la muestra; a continuación se observa que la dislipemia y la hipertensión arterial se encuentran en valores altos, siendo de 60% y 52% respectivamente. En menor medida, también se destacaron el tabaquismo, la diabetes y la hipertrigliceridemia. La obesidad está muy relacionada con el desarrollo de otros factores de riesgo, por lo que es sumamente relevante intervenir en éste aspecto para minimizar las consecuencias a futuro. Esta situación coincide con la demostrada en el estudio Framingham, haciendo referencia que a mayor IMC, aumenta la presión arterial, aumenta el riesgo de diabetes 2 y puede generar dislipemias.

Ante la presencia de los factores de riesgo ya mencionados, se indagó sobre la ingesta de medicación, y se registró que el 44% de la población estudiada si lo hace. Los medicamentos que habitualmente toman son para regularizar la presión arterial, para regular la glucosa en sangre, para regular el colesterol en sangre y antiagregante plaquetario. Los fármacos que ingieren, generalmente, son proporcionados y entregados de forma gratuita por los CAPS, bajo un Plan actualmente vigente.

El estado nutricional de los encuestados se obtuvo a través del índice de masa corporal (IMC), que a pesar de no hacer distinción entre los componentes magro, graso y masa ósea, es el método más rápido para evaluarlo según la OMS. Se observó que sólo el 1% de la muestra tiene bajo peso, el 8% tiene normo peso, el 21% sobrepeso y el 71% restante presenta obesidad. Al analizar particularmente esta última, se evidenció que la obesidad I es la más predominante con un 36%, seguida por la obesidad II con un 23% y por último la obesidad III con un 12%.

Al clasificar los pacientes por IMC y sexo, fue notorio que en sobrepeso y obesidad I los hombres obtuvieron un mayor porcentaje y en caso contrario, para la obesidad II y III, las mujeres lideran la situación. También se cruzó IMC con los valores de las lipoproteínas HDL y LDL; resultando que los pacientes que tienen sobrepeso u obesidad presentan valores de HDL y LDL alterados; en cambio, la mayoría de los pacientes que tienen normopeso demuestran valores normales de HDL y LDL. Esta situación indica que cuanto mayor IMC, más alterados se encontrarán los valores

La determinación de la circunferencia de cintura, muestra resultados desfavorables, siendo que el 73% de los encuestados tienen riesgo cardiovascular y de ellos, el 62% lo presenta en forma muy aumentada. Al analizar la distribución del riesgo por sexo, se observó que la proporción de mujeres con riesgo cardiovascular muy aumentado duplica al de los hombres. Cabe destacar que la circunferencia de cintura es un indicador de grasa abdominal, relacionando los valores elevados con la probabilidad de desarrollar enfermedad cardíaca. El estudio Build and Blood Pressure Study¹, coincide con los resultados encontrados, al demostrar que la distribución regional de la grasa tiene una gran importancia en cuanto a las muertes por origen cardíaco.

En cuanto al hábito del tabaquismo, la distribución total de la muestra reflejó que el 23% son fumadores, mientras que el 77% restante no lo es. En ambos sexos el porcentaje de consumo de tabaco es casi similar. Dentro del grupo de pacientes que no fuman, un 15% son ex fumadores y de ellos el 28% que dejó de fumar hace menos de un año, aún cuentan con cierto riesgo de enfermedad cardiovascular; coincidiendo con el estudio “Los riesgos del

¹ Morton, A., Lew, E., November, W., Webster, A., Hutchinson, J., (1966), “Build and Blood Pressure Study”, en: *American Journal Public Health*, num. 50, vol. 1, Washington.

tabaquismo activo y pasivo² y con el Programa Nacional de control del Tabaco que afirman que recién después de un año de abandonar el cigarrillo, se reduce a la mitad el riesgo.

Con respecto al consumo de sal, un poco más de la mitad de la muestra indicó que le agrega sal a sus comidas, siendo que el 30% padece de hipertensión arterial. De los pacientes que tienen hipertensión arterial, un tercio le agrega sodio a los alimentos y se pudo observar que casi la mitad de éstos pacientes toman medicación antihipertensiva, lo que lleva a pensar que estas personas consideran que al tomar la medicación correspondiente indicada por el médico, no hace falta restringir el consumo de sodio.

En el caso de la actividad física, un 40% de los encuestados hace algún tipo de ejercicio y la frecuencia que predomina es de 2 veces por semana, con un promedio de 30 minutos por día. La actividad que más practican es la caminata. Al cruzar las variables IMC y actividad física, se pudo observar que en ésta muestra no hay diferencia alguna entre las personas que realizan algún tipo de ejercicio y los que no en cuanto al peso corporal.

Al establecer la frecuencia de consumo de los diferentes grupos de alimentos, se puede concluir que con respecto al grupo de los lácteos y derivados, la leche es consumida por el 42%, siendo la descremada la que más eligen. Sólo el 8% de la muestra cubre las recomendaciones diarias. El yogurt es considerado como un reemplazo de la leche y es consumido por el 23% observándose que más de la mitad de la muestra prefiere el descremado. Dentro del grupo de los quesos, los más consumidos son el untable y el blando, en ambos casos en su forma entera; el 64% de los encuestados cubren con las recomendaciones diarias de éste último grupo.

En el caso del huevo, tres cuartas partes de la población lo consume entero y la forma de cocción es adecuada para no aumentar el riesgo cardiovascular. Sólo el 12,5% cubre las recomendaciones diarias.

En el grupo de carnes lo más interesante de destacar es que el 64% de la población no consume pescado y de los que sí lo hacen, la mayoría lo hace con un consumo muy bajo. Sobre esta situación se debería intervenir haciendo educación alimentaria nutricional ya que el pescado es un alimento muy rico en ácidos grasos omega 3 que mejora el perfil lipídico, razón por la cual se debería fomentar el aumento de su consumo. Con respecto a la carne de vaca y pollo casi la totalidad de la población las consumen en una cantidad casi doble respecto a lo recomendado. Cabe mencionar que en el caso de la carne de vaca, que el 56% consume cortes

² Samet, J. M., (2002), "Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo", en: *Salud pública de México*, vol.44 n°1, México

grasos y en el caso del pollo, el 72% lo consume sin piel. También se analizaron los métodos de cocción más utilizados al momento de la preparación, siendo la plancha, los rellenos y los guisos los más utilizados.

Otro tipo de carne que es consumido es el cerdo pero con un porcentaje muy bajo, casi irrelevante. Se pudo determinar que también consumen achuras, pero la cantidad también resulta muy baja.

Con respecto al grupo de vegetales, un gran porcentaje de la muestra consume algún tipo de vegetal. Los tipo A y B sorprendentemente no llegan a cubrirse por ningún encuestado mientras que los vegetales C, si lo hacen. Es preciso mencionar que cuando se está en presencia de obesidad y diabetes, el consumo de vegetales C debe reducirse y controlarse debido a que aporta gran cantidad de hidratos de carbono.

En el caso de las frutas, el 57% de los encuestados consume fruta pero sólo el 17% llega a cubrir las recomendaciones; De los que sí lo hacen, un poco más de la mitad, consumen la fruta con cáscara. Esta situación es sumamente positiva ya que implica un mayor consumo de fibra y vitaminas.

Al evaluar la frecuencia de consumo de cereales, se observa que el 93% de la muestra si lo hace, siendo la mitad de éstos, los que cumplen con las recomendaciones diarias. Es notorio que es casi nulo el consumo de cereales integrales, cuando son alimentos ricos en fibra que favorecen una lenta y menor absorción de hidratos de carbono y colesterol a nivel intestinal, y por lo tanto disminuyen los valores de los mismos en sangre. Con respecto al pan el 86% de la muestra refiere consumirlo predominando en un poco más de la mitad de la población, el consumo de pan blanco común. Las galletitas también son elegidas por un poco más de la población estudiada siendo las de agua y las dulces las más seleccionadas. También se observa que dentro de otros productos que se venden en las panaderías, el 23% los consumen, siendo las facturas y las masas secas los productos más elegidos.

Las legumbres, son un grupo de alimento importante ya que aporta grandes beneficios como hidratos de carbono complejos, proteínas, fibra, vitaminas y minerales, pero al analizar a la población se observa que solamente el 16% las consume y con un promedio sumamente bajo.

En el caso del azúcar un poco más de la mitad de la muestra la consume con un promedio que triplica el consumo recomendado. En particular este alimento debería ser controlado con respecto a su consumo ya que al ser un hidrato de carbono simple, tiene efectos negativos sobre la diabetes y los triglicéridos y también la obesidad.

En cuanto a las mermeladas, dulces y jaleas son seleccionadas por 55% de la muestra y la que más consumen es la mermelada común, lo que también aporta hidratos de carbono simples.

Respecto a las grasas y aceites, se observa la elección de aceites vegetales en vez de utilizar grasas animales. Los aceites vegetales más consumidos son en primer lugar el de girasol, luego el de oliva y el de maíz, y en menor cantidad le siguen el de soja, y mezcla.

La ingestión de bebidas es imprescindible para la vida, pero en estos pacientes es importante tener en cuenta que tipo de bebidas consumen para evaluar de qué manera pueden repercutir en su salud. La bebida que más se destaca con una mayor frecuencia de consumo es el agua, ya sea en su forma natural o en distintas infusiones, le sigue el jugo artificial común y la gaseosa común. En cuanto a las bebidas alcohólicas, un bajo porcentaje de la población las consume y la cerveza supera al vino.

Se consideró relevante evaluar el consumo de salvado, semillas, frutas secas, y se concluyó que el consumo de estos alimentos es muy bajo.

Los fiambres, embutidos, chacinados y snacks, son alimentos que no deberían ingerir este tipo de pacientes debido a sus tipos de componentes de grasos y contenido excesivo de sodio; pero al evaluar la situación se observa que una parte de la población encuestada, las consume.

Se evaluó el consumo de postres y se observó que sólo el 14% indicaron que lo hacen, y de ellos, un poco más de la mitad consumen postres comunes mientras que el resto compra postres light.

Por lo anteriormente expuesto, se considera de importancia desarrollar unas recomendaciones nutricionales a seguir por los pacientes para una correcta selección de alimentos; dando como resultado las guías alimentarias para pacientes con factores de riesgo cardiovascular. También es considerado relevante evaluar la progresión de los pacientes estudiados siendo que se encuentran en tratamiento nutricional, así como también evaluar si tienen alguna deficiencia de nutrientes siendo que su dieta es deficiente en cuanto a verduras, frutas y leche.

En cuanto al rol del nutricionista, es un pilar fundamental dentro del equipo multidisciplinario junto a otros profesionales de la salud, para abordar de forma integral al paciente. La alimentación cumple un papel principal en la salud de los individuos, y es necesario que a través de la educación alimentaria nutricional puedan crearse hábitos alimentarios saludables y reconocer las consecuencias de una incorrecta alimentación.

El Lic. en Nutrición tiene como objetivos prevenir la presencia de factores de riesgo cardiovascular; una vez que se detectan, se busca disminuir su progresión a posibles complicaciones y en lo posible lograr una reducción y recuperación de las lesiones. Para lograr esto, el profesional de la nutrición deberá valorar el estado nutricional del paciente identificando las necesidades individuales, para la elaboración de un plan de alimentación personalizado y posterior monitoreo de su evolución.



BIBLIOGRAFIA

- Aguirre, P., (2007), *“Ricos flacos y gordos pobres. La alimentación en crisis”*, Buenos Aires, Editorial Capital intelectual.
- Alfonso, E., Ternera Barrios, M., (2006), “Tabaquismo y enfermedad cardiovascular”, en: *Revista colombiana de cardiología*, vol. 12, n° 1, Bogotá.
- Amezcua, L., Springal del Villa, R., Bojalil Parra, R., (2007), “Proteína C reactiva: aspecto cardiovasculares de una proteína de fase aguda”, en: *Archivos de cardiología de México*, vol. 77, n°1, México, Editorial ACM.
- Ampudia Blasco F., Navarro, J., (2002), “Enfermedad cardiovascular en la diabetes mellitus”, *Med Clin*, vol. 118, n°8, Barcelona.
- Angeleri, M. A., Gonzalez, I., Ghioldi, M. M., Petrelli, L., (2008), “Educación alimentaria nutricional en colegios: evaluación de la efectividad de una intervención educativa”, en: *Revista Diaeta*, vol.26, n° 125, Buenos Aires.
- Aranceta Baltrina, J., (2001), *“Nutrición comunitaria”*, Barcelona, Editorial Elsevier
- Aranceta Baltrina, J., (2010), “Nuevos retos de la nutrición comunitaria”, en: *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, vol.16 (1): 51 - 55.
- Aranceta, J., Foz, M., Gil, B., Jover, E., Mantilla, T., Millán, J., Monereo, S., Moreno, B., (2004), *Obesidad y Riesgo Cardiovascular*, Madrid, Editorial Médica Panamericana.
- Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas, “consejos sanos para la alimentación”, en: <http://www.aadynd.org.ar/consejos-alimentacion>
- Banegas, J., Diez, L, Rodriguez Artalejos, F., Gonzalez, J., Graciani, A., Villar, F., (2001), “Mortalidad atribuible al tabaquismo en España en 1998”, en: *Medicina Clínica*, vol. 117, n°18, Barcelona, Editorial ElServier.
- Beltrán Montalván, E., (2005), “Isoflavonas y riesgo cardiovascular en la menopausia”, vol. 6, n°4, en: *Ginecología y obstetricia clínica*, Granada.
- Bertolasi, C., Barrero C., Gimeno, G, Liniado, G., Mano, V., (2000), *Cardiología 2000*, Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana.
- Biasín, E., *Prevención de las enfermedades cardiovasculares*, en: <http://www.fac.org.ar/ccvc/publico/biasin.php>
- Bosch, X., Alfonso, F., Bermejo, J., (2002), “Diabetes y enfermedad cardiovascular: Una Mirada hacia la nueva epidemia del siglo XXI”, en: *Revista española de cardiología*, año 55, n° 5, Madrid, REC.
-

- Braguinsky, J. y col., (2007), *Obesidad: Saberes y conflictos. Un tratado de obesidad*, Buenos Aires, Editorial Acindes.
- Braunwald's, E., Zipes, D., Libby, P., (2003), *Braunwald's Cardiología*, España, Editorial Marbán
- Britos, S., "Transición nutricional, obesidad y desafío de las políticas públicas y los agronegocios", en: <http://www.nutrinfo.com/pagina/info/papersaludyagronegocios2008.pdf>
- Carrero, J., Martín Bautista, E., Baró, L., Fonollá, J., Jiménez, J., Boza, J., López Huertas, E., (2005), "Efectos cardiovasculares de los ácidos grasos omega -3 y alternativas para incrementar su ingesta", en: *Revista nutrición hospitalaria*, vol.20, n°1, Madrid.
- Carrillo Fernandez, L., Dalmau Serra, J., Martínez Álvarez, J., Solá Alberich, R., Pérez Jimenez, F., (2001), *Grasas de la dieta y salud cardiovascular*, Madrid, Editorial SEDCA.
- Carrillo Fernandez, L., Dalmau Sierra, J., Martínez Alvarez, J., Solá Alberich, R., Pérez Jimenez, F., (2011), *Grasas de la dieta y salud cardiovascular*, en "*Nutrición clínica y dietética hospitalaria*", vol. 31, año 2, Madrid, Editorial Sedca.
- Castillo Arocha, I., Armas Rojas, N., Dueñas Herrera, A., Gonzalez Greck, O., Arocha Mariño, C., Castillo guzman, A., (2010), "Riesgo cardiovascular según tablas de la OMS, el estudio Framingham y la razón apolipoproteína b/ apolipoproteína A1", en: *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, año 29, n° 4, La Habana.
- Celi, L., "La alimentación como práctica social", en: <http://www.fac.org.ar/fec/foros/cardtran/gral/psicosocial.htm>
- Colegio de Médicos y cirujanos de Costa Rica, (2009), "*Hacia una nueva Salud Pública: Determinantes de la Salud*", vol. 51, n° 2: 71 – 73, Costa Rica.
- Cuneo C., *Dieta mediterránea y enfermedad coronaria. Manejo no- farmacológico de los factores de riesgo para la aterosclerosis*, en: <http://fac.org.ar/faces/publica/revista/99v28n1/cuneo/cuneo.htm>
- Elejalde Guerra, J. I., (2001), "Estrés oxidativo, enfermedades y tratamientos antioxidantes", en *An. Medicina Interna*, vol. 18, n° 6, Madrid, Aran Ediciones.
- Enriquez, L., Gonzalez Quijano, R., Ollero, M., Iglesias, M., Rodriguez Criado, M., Matas, P., (2003), "Ácidos grasos trans y nutrición", en: *Endocrinología nutricional*, vol. 50, n°8, Cáceres.

- Espinosa González, L., (2004), “Cambios del modo y estilo de vida; su influencia en el proceso de salud – enfermedad”, en: *Revista Cubana Estomatol*, vol. 41, n° 3, La Habana.
- Fernandez Miranda, c., (2010), “La fibra dietética en la prevención del riesgo cardiovascular”, en: *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*, vol. 30, n° 2, Madrid, Editorial SEDCA.
- García Ríos, A., Meneses, M., Pérez Martínez, P., Pérez Jimenéz, F., (2009), “Omega-3 y enfermedad cardiovascular: más allá de los factores de riesgo”, en: *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*, vol.29, n°1, Madrid, Editorial SEDCA.
- Gil Hernandez, A., Gil Hernandez, A., (2010), *Tratado de nutrición*, Madrid, Editorial Médica Panamericana.
- Gómez Dantes, H., Castro, M., Franco Marina, F., Bedregal, P., Rodríguez García, J., Espinoza, A., Valdez Huarcaya, W., Lozano, R., (2011), “La carga de la enfermedad en países de América Latina”, en: *Revista Salud Pública de México*, vol. 53, n°2: S72 – S77.
- Gómez, L., (2011), “Las enfermedades cardiovasculares: un problema de salud pública y un reto global”, en: *Biomédica*, vol.31, n°4, Bogotá.
- Grupo de Prevención Cardiovascular del Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (PAPPS), (2003), *Guía de prevención cardiovascular*, Madrid, Editorial semFYC.
- Guzman, L., Cuneo, C., De Rosa, J., Kisen Briger, O., Lorenzatti, A., Righetti, J., Waisman, J., *Prevención de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica. Recomendaciones prácticas.* En: <http://moodle.fac.org.ar/cvirtual/cvirtesp/cientesp/epesp/epc0015c/cguzman/cguzman.htm>
- Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, *Biomarcadores, inflamación, estrés oxidativo, lípidos y aterotrombosis. Aterosclerosis: Un proceso inflamatorio*, en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/archi/ac-2004/acs042bc.pdf>
- Intramed, “*Impacto económico de las enfermedades cardiovasculares*”, en: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=67403>
- Lalonde, M., “*El concepto del campo de salud, una perspectiva canadiense*”, en: <http://hist.library.paho.org/Spanish/EPID/50923.pdf>

- Lema, S, “*Papel de la educación alimentaria nutricional en la Argentina en crisis*”, en: http://www.alimentacion.org.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=2081:papel-de-la-educacion-alimentaria-nutricional-en-la-argentina-en-crisis&catid=38:publicaciones-especializadas&Itemid=56
- Lobos, J.M., Castellanos, A., (2006), “Actitud ante un paciente con factores de riesgo cardiovascular”, en: *C&AP*, vol. 3: 107 – 114, Madrid, Editorial J&C Ediciones médicas.
- Longo, E., Navarro, E., (2001), *Técnica dietoterápica*, Buenos Aires, Editorial El Ateneo.
- Lopez Santi, R., *Detección de poblaciones en riesgo*, en: <http://www.fac.org.ar/ccvc/llave/c076/lopezs.php>
- Lorenzatti, A., Guzman, L., Cuneo, C., (1999), “Nuevos factores de riesgo cardiovascular”, en: *Revista federación Argentina de cardiología*, vol. 28, año n°4, Buenos Aires, Editorial FAC.
- Martinez Gonzalez, M. A., (2013), “*Conceptos de salud pública y estrategias preventivas*”, Barcelona, Editorial Elsevier.
- Morón, C., Calderón, T., (1999), “*La elaboración de guías alimentarias basadas en alimentos en países de América Latina*”, en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/X2650t/X2650t04.pdf>
- Muller, M., Trautwein, E., (2005), “*Nutrición y Salud Pública*”, Zaragoza, Editorial Acribia.
- O’Donnell, C., Elousa, R., (2008), Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study, en: “*Revista española de cardiología*”, año 61, n°3, Madrid, Editorial Sociedad española de cardiología.
- Ouviña, S., Sasseti B., Fibrinógeno plasmático, su relación con el peso, lípidos y el hábito de fumar en individuos sanos, en: *Acta bioquímica clínica latinoamericana*, vol. 40, n°4, La Plata.
- Pasca, J., Pasca, L., (2011), “Transición nutricional, demográfica y epidemiológica. Determinantes subyacentes de las enfermedades cardiovasculares”, en: *Insuficiencia cardíaca*, vol. 6, n° 1:27 - 29, Villa Bosch.
- Paterno, C., (2000), “Los enigmas del fibrinógeno y la enfermedad coronaria”, en: *Revista de la federación Argentina de cardiología*, vol 29, n°4, Buenos Aires, Editorial FAC.
- Popkin, B., (2004), en: https://www.idf.org/sites/default/files/attachments/article_299_es.pdf

- Rubinstein, A., Colantonio, L., Bardach, A., Caporale, J., García Martí, S., Kopitowski, K., Alcaraz, A., Gibbson, L., Augustovski, F., Pichón Riviére, A., (2010), “Estimación de la carga de las enfermedades cardiovasculares atribuible a factores de riesgo modificables en Argentina”, en: *Revista Panamericana de Salud Pública*, vol. 27, n°4: 237 – 45.
- Samet, J., (2002), “Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo”, en: *Revista salud pública de México*, vol. 44, n° 1, DF.
- Sanhueza, J., Nieto, S., Alfonso Valenzuela, B., (2002), “Ácido linoleico: un ácido graso con isomería trans potencialmente beneficioso”, en: *Revista chilena de nutrición*, vol. 29, n°2, Santiago de Chile.
- Siete Países, The Western Electric, US Physicians Health, SCIMO, DART, GISSI Prevenzione, Lyon Heart.
- Sociedad Argentina de Cardiología, *Tabaquismo y enfermedad vascular*, en: http://www.sac.org.ar/web_pages/view/id:313
- Soto Martín M., Gili Martinez, P., Abellán Van Kan, G., *Factores de riesgo cardiovascular: hipertensión arterial y dislipemias*, en: www.segg.es/download.asp?file=/tratadogeriatría/PDF/S35
- Tébar Massó, F., Escobar Jimenez, F., (2009), *La diabetes mellitus en la práctica clínica*, Madrid, Editorial Médica Panamericana.
- Torresani, M.E., Somoza, M.I., (2011), *Cuidado nutricional cardiometabólico*, Buenos Aires: Editorial Akadia.
- Valenzuela, A., (2008), “Ácidos grasos con isomería trans. Su origen y sus efectos en la salud humana”, en: *Revista chilena de nutrición*, vol 35, n° 3, Santiago de Chile.
- Valenzuela, A., Ronco, A. M., (2004), “Fitoesteroles y fitoestanoles: aliados naturales para la protección de la salud cardiovascular”, vol. 21, n° 1, en: *Revista Chilena de nutrición*, Santiago de Chile.
- Zamora, J. D., (2007), “Antioxidantes: micronutrientes en lucha por la salud”, en: *Revista chilena de nutrición*, vol. 34, n° 1, Santiago de Chile.