



**Consumo de Grasas y Factores de Riesgo Cardiovascular
en Adultos de 55 a 65 años con Cardiopatía Coronaria.**

Tutor: Mgr. Dr. Raúl Álvarez Lemos.

Tesista: Gabriela Alejandra Macías.

Título: Licenciatura en Nutrición.

Facultad: De Medicina y Ciencias de la Salud

Fecha: 30 de Agosto de 2012

Índice	Pág.
Resumen	5
Agradecimientos	8
1- Introducción	
1.1 Problema	9
1.2 Objetivos	13
1.3 Hipótesis	14
2- Marco teórico	
2.1 Grasas	14
2.1.1 Ácidos Grasos Saturados	16
2.1.2 Ácidos Grasos Insaturados	18
2.1.3 Ácidos Grasos Trans	23
2.2 Efectos de las Grasas sobre el perfil lipídico	
2.2.1 Ácidos Grasos Saturados	24
2.2.2 Ácidos Grasos Trans	26
2.2.3 Ácidos Grasos Monoinsaturados	28
2.2.4 Ácidos Grasos Poliinsaturados w-6 y w-3	29
2.2.5 Balance Omega 6/Omega3	31

2.3 Factores de Riesgo Cardiovascular	
2.3.1 Factores de Riesgo según su Poder predictivo	33
2.3.2 Factores de Riesgo según su Poder de Intervención	35
2.3.3 Valoración del Riesgo Cardiovascular	41
2.4 Adultez Media	45
2.4.1 Hiperinsulinemia y Síndrome Metabólico	46
2.5 Enfermedad Cardiovascular	47
2.5.1 Aterosclerosis	48
2.5.2 Cardiopatía Coronaria	51
2.6 Tratamiento Nutricional en la Prevención Secundaria	
de Infarto Agudo de Miocardio	54
2.7 Papel de la Dieta Mediterránea en la Prevención Cardiovascular	61
3-Estudios que demuestran la relación entre el consumo de grasas y la	
Enfermedad Cardiovascular	
3.1 Disminución del Riesgo de Infarto Agudo de Miocardio	63
3.2 Efectos de las Grasas sobre los Factores	
de Riesgo Cardiovascular	65

3.2.1 Diabetes	65
3.2.2 Dislipemia	67
3.2.3 Presión Arterial	67
4-Esquema de Investigación	
4.1 Área de Investigación	69
4.2 Tipo de Estudio	70
4.3 Población objetivo	71
4.4 Universo	71
4.5 Muestra	71
4.6 Técnicas de recolección de datos	72
5- Trabajo de Campo	74
5.1 Resultados Obtenidos	80
Conclusión	107
Bibliografía	114
Anexos	120

Resumen

El presente trabajo se llevo a cabo con la finalidad de informar a los adultos que han tenido un Infarto Agudo de Miocardio y que presentan otros factores de riesgo cardiovascular, los riesgos que implican para su salud el consumo de alimentos fuente de grasas saturadas y los beneficios que tendrían al reemplazarlos por alimentos con propiedades cardioprotectoras.

Se ha demostrado que las grasas ejercen distintos efectos sobre los principales factores de riesgo cardiovascular dependiendo de los ácidos grasos que las integren, los cuales pueden promover el desarrollo de un nuevo infarto, o contribuir a la prevención cardiovascular.

Por esta razón en los últimos años, los estudios realizados han tenido como objetivo evaluar el efecto que tienen los diferentes tipos de grasas sobre la Enfermedad Cardiovascular.

Objetivo: Evaluar el consumo habitual de grasas e identificar los factores de riesgo cardiovascular presentes en adultos con Enfermedad Coronaria.

Materiales y método: Se realizó un estudio descriptivo, transversal y cuantitativo en las salas de Internación General del Hospital Español de la ciudad de Rosario. Para dicho estudio se incluyeron adultos de ambos sexos entre 55 y 65 años de edad que habían sido internados por cuadro de Infarto Agudo de Miocardio.

Para evaluar el consumo de grasas se utilizó un formulario de frecuencia de alimentos fuentes de grasas.

Para identificar los Factores de Riesgo Cardiovascular, se diseñó una planilla especial que se completo en base a las historias clínicas, y a la información aportada por el paciente.

Se pudo verificar la hipótesis planteada; se observó un alto consumo de grasas saturadas, y un escaso consumo de grasas omega 3 y monoinsaturadas.

Solo un 30% comía pescado y un 14% frutas secas, la frecuencia de consumo fue adecuada en ambos casos, pero no así la cantidad recomendada de omega 3 necesaria para la prevención cardiovascular.

La relación Omega-6/Omega 3 fue 42:1, muy por encima de la recomendada de 5:1/10:1.

En cuanto a los Factores de Riesgo, se encontró que el 78% de la población presentaba más de tres factores de riesgo asociados. Entre ellos la Hipertensión Arterial (68%), el Sedentarismo (64%) los antecedentes familiares de ECV (68%) y el bajo consumo de Frutas y verduras (62%). También se encontró que la mitad de los adultos presentaban Dislipemias, y un cuarto tenía Diabetes.

Conclusión: Los adultos que habían tenido un Infarto Agudo de Miocardio, tenían hábitos alimentarios inadecuados, predominando el consumo de alimentos con elevado contenido de grasas saturadas, colesterol y sodio.

Además presentaban múltiples factores de riesgo, y un insuficiente control de los mismos.

Representan una población de alto riesgo, debido a que el consumo de grasas saturadas y la presencia de Factores de Riesgo Cardiovascular, pueden favorecer la ocurrencia de un nuevo infarto.

Por todo lo mencionado se requiere un tratamiento nutricional centrado en el control de los factores de riesgo como la Hipertensión Arterial, Dislipemia, Diabetes, obesidad entre otros factores.

Resulta fundamental incorporar alimentos fuente de grasas omega-3 y monoinsaturadas, debido a los diversos efectos que tienen sobre la presión arterial, los lípidos y la glucemia, y de esta manera contribuir a la Prevención Secundaria Cardiovascular.

Palabras claves: Hábitos alimentarios- Infarto Agudo de Miocardio- Ácidos Grasos – Relación Omega 6/Omega3-Factores de Riesgo Cardiovascular- Prevención Cardiovascular-Calidad de vida.

Agradecimientos

Agradezco:

A mi familia, en especial a mi madre, a mi hermano Luis, y a mi novio que me han dado todo su cariño y contención en la distancia para que pudiera seguir mi vocación.

A mi tutor, Mgr. Dr. Raúl Álvarez Lemos A, que me ayudo constantemente, y supo dar respuesta a todas las inquietudes que se me presentaron durante la realización de este trabajo. Por su dedicación constante no solo en este trabajo sino durante toda la carrera.

A todos los profesores, en especial al Dr. Fernando Filippini, al Ing. Eduardo Santambrosio y a la Lic. Daniela Pascualini, que no solo me han brindado sus conocimientos, sino que además me han transmitido sus experiencias para poder comenzar en este camino que he elegido.

A todos los profesores que me orientaron y me dieron las herramientas necesarias para desarrollarme como profesional, especialmente durante el taller de tesis, al Dr. Mario Groberman y al Profesor Ignacio Sáenz.

A la Lic. Graciela Jorgelina Jauam, que de manera incondicional estuvo acompañándome durante la realización de este trabajo

Al Director del Hospital Español, el Dr. Gentilini José, que me permitió realizar la presente investigación.

A los pacientes, que me brindaron todo su cariño y total colaboración.

A Dios por estar siempre acompañándome.

1-Introducción

1.1 Problema

¿Es adecuado el consumo de grasas en los adultos con Enfermedad Coronaria? ¿Cuáles son los Factores de Riesgo Cardiovascular que se encuentran en esta población?

Actualmente la Enfermedad Coronaria constituye uno de los problemas de salud más serios y preocupantes por la alta tasa de mortalidad, morbilidad que involucra y además por el alto costo económico que tienen los métodos de diagnóstico, las internaciones, tratamientos farmacológicos y procedimientos invasivos como la cirugía de revascularización miocárdica y la angioplastia coronaria. Por otra parte, cabe mencionar las secuelas que ocasionan y que disminuyen la calidad de vida, como la dificultad de realizar actividades de la vida diaria, tareas domésticas o trabajar en un empleo.

Según la Organización Mundial de la Salud, en el mundo mueren anualmente 12 millones de personas, independientemente de su nivel socioeconómico, lo que representa la cuarta parte del número de defunciones.

En nuestro país, en el año 2010 sobre un total de 318.602 muertes ocurridas, 19.590 se debieron a cardiopatías isquémicas afectando en mayor proporción a los hombres (11.350 muertes) y en menor proporción a las mujeres (8.223 muertes).

Las Enfermedades Cardiovasculares se deben principalmente a los malos hábitos alimentarios, entre los que se destacan el consumo elevado de sodio, de grasas y el bajo consumo de frutas y verduras.

En el “Estudio de los siete países”, cuando todavía no se acuñaba el término “Factor de Riesgo”, se encontró por primera vez una asociación entre el consumo de grasas saturadas y el riesgo de Cardiopatía Isquémica y entre la dieta mediterránea y la menor prevalencia de enfermedades cardiovasculares.

A partir de estos hallazgos se promovió un consumo menor de grasas, y se empezó a estudiar los efectos del consumo de Ácidos grasos Monoinsaturados, particularmente del aceite de oliva (alimento principal de la Dieta Mediterránea) sobre la enfermedad Cardiovascular. En numerosos estudios se pudo demostrar sus efectos sobre el endotelio, la sensibilidad a la insulina, y la mejora del perfil lipídico.

Tiempo después, se estudiaron los hábitos de esquimales, los cuales tenían una dieta rica en grasas y una menor mortalidad cardiovascular; y surgió la hipótesis de que las grasas presentes en el pescado podrían prevenir la enfermedad cardiovascular.

A partir de estas observaciones en los esquimales, diversos estudios han destacado la importancia del consumo de Omega 3 no solo en la Prevención Cardiovascular, sino también en las enfermedades inflamatorias, en la prevención de tumores, e incluso en enfermedades como el Parkinson y el Alzheimer.

En base a la evidencia existente, la AHA sostiene que: *“la dieta baja en grasas omega 3 y alta en trans, constituyen los riesgos alimentarios con mayores efectos en la mortalidad”*.

Además en las últimas recomendaciones para la salud cardiovascular, promueve un mayor consumo de Omega 3 debido a su potencial para prevenir las arritmias que son la principal causa de mortalidad en pacientes que han tenido un IAM y la mejora del perfil lipídico, entre otros beneficios que contribuyen a la prevención de enfermedad coronaria.

Además de los hábitos alimentarios, la Enfermedad Cardiovascular se explica también por la presencia de Factores de Riesgo, los cuales elevan el riesgo Cardiovascular. Entre los Factores de Riesgo se destacan:

- ✓ la Hipertensión Arterial, el Colesterol alto. la Diabetes, Obesidad.
- ✓ Tabaquismo y Consumo excesivo de alcohol.
- ✓ Antecedentes familiares de Enfermedad Cardiovascular prematura.
- ✓ Y Estrés.

La AHA recomienda para mejorar la salud cardiovascular y reducir la mortalidad: *“el tratamiento y control de estos factores de riesgo, tanto en prevención primaria como secundaria”*

Por otra parte, diferentes estudios han demostrado que el riesgo cardiovascular y el promedio de supervivencia están altamente asociados con la presencia de Factores de Riesgo. Los hombres con factores de riesgo

óptimos tienen una esperanza de vida media mayor a 10 años que aquellos con más de dos factores de riesgo a la edad de 50 años.

Por todo lo expuesto, en nuestro país se han implementado diferentes programas de prevención cardiovascular y realizado estudios, entre ellos el Programa “Heart Care Network Argentina”, y el estudio PRESEA (Prevención Secundaria en la Argentina) que han permitido lograr avances en el tratamiento y control de los Factores de Riesgo.

Sin embargo, a pesar de todas las medidas e instrumentos con que se cuenta y los avances en el conocimiento de las grasas y su relación con las enfermedades cardiovasculares, en Argentina la prevención de las mismas presenta serias dificultades.

En el año 2009 cuando se realizó la segunda Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, se pudo observar que la obesidad (53,4%) el sedentarismo,(54,9%), la alimentación no saludable (37,6%) se incrementaron notablemente con respecto a la primera encuesta del año 2005, lo que demuestra las fallas existentes en la Prevención Cardiovascular.

Por todo lo expuesto y en base a la evidencia sobre los beneficios del consumo de Ácidos Grasos Monoinsaturados y omega 3 en la prevención de la Enfermedad Cardiovascular resulta imprescindible orientar las estrategias de Prevención Cardiovascular hacia un mayor consumo de grasas Monoinsaturadas y Omega 3.

La promoción de un mayor consumo de Grasas insaturadas, es una de las únicas estrategias no farmacológicas con las que se cuenta para actuar sobre varios factores de riesgo a la vez, y de esta manera contribuir al tratamiento y control de los mismos.

1.2 Objetivos

Objetivo General

- ✓ Evaluar el consumo de Grasas y la prevalencia de Factores de Riesgo en Adultos de 55 a 65 años con Cardiopatía coronaria.

Objetivos Específicos:

- ✓ Determinar la frecuencia de consumo de alimentos fuentes de grasas saturadas e insaturadas en adultos con enfermedad coronaria.
- ✓ Comparar el consumo habitual de Grasas Omega-3 con el recomendado para la Prevención Cardiovascular.
- ✓ Comparar el consumo habitual de grasas de adultos con enfermedad coronaria con el recomendado en las directrices del ATP, en cuanto a la relación adecuada de AGP/AGS, AGM/AGP y Omega-6/Omega-3.
- ✓ Identificar los factores de riesgo cardiovascular que tiene los adultos con enfermedad coronaria.

1.3 Hipótesis

Se espera encontrar un alto consumo de Ácidos Grasos Saturados y por el contrario un bajo consumo de Ácidos Grasos Insaturados.

Es probable que exista un bajo consumo de pescado que no alcance a cubrir la dosis recomendada de omega-3 para la Prevención Cardiovascular.

Por otra parte, se ha demostrado que en Argentina es alto el consumo de aceite de Girasol, sobre todo por su bajo costo en comparación a otros aceites como el aceite de oliva que tiene un alto costo.

En cuanto al consumo de frutas secas, es sabido que no forman parte de los hábitos alimentarios de los argentinos, por lo que es muy probable que su consumo no se ajuste al recomendado de una a dos veces a la semana.

Con respecto a los Factores de Riesgo, se espera encontrar una mayor prevalencia de Hipertensión Arterial, Dislipemia, Sedentarismo y un bajo consumo de frutas y verduras.

2-Marco Teórico

2.1 Grasas

Constituyen uno de los principios nutritivos fundamentales, forman la estructura de todo ser vivo. Se las denomina grasas o aceites según si son sólidas o líquidas a temperatura ambiente.

Son la principal fuente de la alimentación, aportan 9 cal/g, más del doble de los Hidratos de Carbono o de las proteínas.

Sirven de vehículo para las vitaminas liposolubles y aportan ácidos grasos esenciales necesarios para las membranas celulares y para la producción de eicosanoides, sustancias que actúan como hormonas y que intervienen en la coagulación y la respuesta inmune.

Además contribuyen al sabor, la textura y la saciedad de los alimentos.

Ingesta Recomendada

Las **personas activas** pueden consumir hasta el 35 % del valor calórico total, si su aporte de ácidos grasos esenciales y de otros nutrientes es suficiente, y si el nivel de Ácidos Grasos Saturados no supera el 10% de la energía que consumen.

Por el contrario las **personas sedentarias**, no deberían consumir más del 30% de su energía en forma de grasas, especialmente si éstas son ricas en Ácidos Grasos Saturados.

Ácidos Grasos

La grasa presente en cada alimento es en realidad una combinación de diferentes ácidos grasos y el efecto sobre el organismo dependerá de cuál predomine. Los ácidos grasos son los componentes básicos de las grasas. Desde el punto de vista químico son cadenas rectas de hidrocarburo que termina en un grupo carboxilo en un extremo y en un grupo metilo en el otro extremo.

Hay 24 ácidos grasos comunes que difieren en la longitud de la cadena y en el grado y naturaleza de la saturación. La mayoría de las cadenas de ácidos grasos tienen entre 4 y 22 carbonos siendo los más prevalentes los 16 a 18 carbonos o ácidos grasos de cadena larga.

Los ácidos grasos se clasifican por el número de carbonos, la posición del primer doble enlace y por el número de dobles enlaces en:

- ✓ Ácidos Grasos Saturados (AGS)
- ✓ Ácidos Grasos Monoinsaturados (AGMI)
- ✓ Ácidos Grasos Poliinsaturados. (AGPI)
- ✓ Ácidos Grasos Trans.(AGT)

La localización del primer doble enlace, contando a partir del extremo metilo del ácido graso se designa por el número Omega.

2.1.1 Ácidos Grasos Saturados

Los Ácidos Grasos Saturados (AGS) contienen el número máximo de carbonos que la cadena puede tener.

El nivel de saturación determina la consistencia de la grasa a temperatura ambiental. En general a mayor longitud de cadena y mayor saturación, mayor dureza de la grasa a temperatura ambiental.

Alimentos fuente: La grasa láctea, el aceite de coco y de palma, la manteca, las grasas de la carne vacuna, de cordero, cerdo y piel de pollo.

Tabla N° 1. Contenido de Ácidos Grasos Saturados por 100 g de alimento

Contenido aproximado de Ácidos Grasos Saturados por 100 g de alimento	
Alimentos	AGS (mg%)
Leche entera	1,7
Quesos (promedio)	15
Quesos untables(promedio)	3,9
Carne de vaca	3,5
Pollo	1,3
Pescado	0,5
Huevo entero	5
Yema de huevo	9,3
Legumbres	0,1
Aceitunas	0,1
Palta	2
Frutas Secas	8
Chocolate	18,8
Pan lactal blanco	0,4
Pan lactal integral	0,5
Galletas de agua	3,6
Manteca	50
Margarina untable	4,3
Mayonesa	10
Crema de leche	22,8
Aceite de Girasol	11
Aceite de Maíz	12
Aceite de Soja	16
Aceite de Oliva	10
Aceite de canola	6
Jamón magro	12,9
Sesos	2,9
Riñón	1,1
Hígado	2,6
Crustáceos	0,3
Moluscos	0,2

Fuente: referencia (1)

Ingesta Recomendada: no debería aportar más del 10 % de la energía.

2.1.2 Ácidos Grasos Insaturados

Constituyen una amplia familia de biomoléculas lipídicas cuya estructura básica consta de una cadena hidrocarbonada lineal que contiene uno o más dobles enlaces, también denominados insaturaciones, delimitada por un extremo metilo y otro carboxilo.

Si la molécula contiene un solo doble enlace, el ácido graso se denomina Monoinsaturado, en cambio si contiene dos o más dobles enlaces se denomina Poliinsaturado.

Los principales ácidos grasos insaturados son:

- ✓ Los **Ácidos Grasos Poliinsaturados w-3**.
- ✓ Los **Ácidos Grasos Poliinsaturados w-6**.
- ✓ Los **Ácidos Grasos Monoinsaturados w-9**.

Ácidos Grasos Poliinsaturados

Son esenciales debido a que carecemos de las enzimas necesarias para su síntesis, solo los podemos obtener de la dieta. Hay dos familias principales:

- ✓ Los **Ácidos Grasos w-6**; linoleico y araquidónico
- ✓ Los **Ácidos Grasos w-3**; alfa linoléico, EPA, y DHA.

Alimentos fuente de Ácidos Grasos w-6: Semillas, granos, y aceites vegetales. Las carnes y derivados contienen pequeñas cantidades de ácido araquidónico.

Alimentos fuente de Ácidos Grasos w-3 (AlfaLinolénico): presente principalmente en la soja, frutas secas y semillas de chía y lino.

Alimentos fuente de Ácidos Grasos w-3(EPA y DHA): se encuentran principalmente en Pescados y mariscos.

Los pescados azules como el Salmón, Atún, Caballa y las sardinas aportan un alto contenido de Ácidos Grasos w-3, por lo que deben ser incluidos en la alimentación habitual.

Tabla N° 2. Contenido de Ácidos Grasos Omega 3 por 100 g de alimento

Pescados	Omega-3(mg%)
Caballa	2.500
Arenque	1.600
Salmón	1.200 – 1.500
Sardina	
Bagre	
Atún	500
Anchoa	
Bonito	
Dorado	
Surubí	
Bacalao	300
Besugo	
Brótola	
Lenguado	200
Merluza	
Pejerrey	
Corvina	
Trucha	

.Fuente: referencia (2)

Ingesta Recomendada

- ✓ La **FAO** sugiere que la relación adecuada entre ácido linoleico y ácido alfa-linolénico en la dieta debería ser entre 5/1 y 10/1. Los individuos con un exceso en esta relación deberían aumentar el consumo de alimentos ricos en omega 3 tales como pescados y otros productos marinos.
- ✓ La evidencia proveniente de estudios en prevención secundaria sugiere que una ingesta de EPA más DHA de 0,5 g a 1,8 g por día reduce el número de muertes por causa coronaria. En base a estos estudios las **Guías Dietarias de la A.H.A 2000**, recomiendan al menos dos porciones semanales de pescado, especialmente las especies grasas como la caballa, trucha de lago, arenque, sardinas, atún blanco y salmón que proporcionan importantes cantidades de los dos tipos de ácidos grasos omega-3 los ácidos grasos que han demostrado ser cardioprotectores, EPA y DHA.
- ✓ Para los pacientes con enfermedad coronaria, la AHA recomienda 1 g de EPA y DHA por día. Esto se puede obtener a partir del consumo de pescado graso. Además sugiere complementar con la ingesta de 1,5 g a 3 g de, por lo que aconseja comer productos de soja, nueces, semillas de lino y aceite de canola
- ✓ Recientemente, la **Food and Nutrition Board, del Instituto de Medicina**, y las **Academias Nacionales**, sugieren una ingesta de alfa-linolénico de 0,6% a 1,2% de la energía, o 1,3 a 2,7 g / d sobre la base de una dieta 2000-calorías. Ingesta que puede ser cubierta

cumpliendo las recomendaciones de la AHA de 2 porciones a la semana.

- ✓ **La Asociación Americana de Diabetes (*American Diabetes Association*):** en pacientes diabéticos, hipertriglicéridémicos o con sobrepeso, recomiendan el consumo de pescados ricos en Omega 3 mínimo tres veces por semana.
- ✓ **La OMS (*Organización Mundial de la Salud*):** en Pacientes sanos recomienda el consumo de 0,3 a 0,5 g de Omega 3 por día.
- ✓ En las antiguas **RDA**, no hay ningún apartado respecto al aporte de w-3 y w-6; sin embargo en las recientes **DRI** de macronutrientes se aconseja un aporte de ácido linoleico de 17 g/día para el hombre y 12 g/día para la mujer.

También en esta misma publicación aparecen DRI para el ácido alinolénico, recomendándose una ingesta de 1,6 g/día para el hombre y 1,1 g/día para la mujer

Ácidos Grasos Monoinsaturados

Los Ácidos Grasos Monoinsaturados contienen solo un doble enlace, el ácido oleico es el principal representante.

Alimentos fuente: El aceite de oliva y canola. Las Frutas secas y oleosas como palta y aceitunas. Dentro del reino animal la yema de huevo y la piel del pollo.

Tabla N° 3. Contenido de Ácidos Grasos Monoinsaturados por 100 g de alimento.

Contenido aproximado de Ácidos Grasos Monoinsaturados por 100 g de alimento	
Alimentos	AGMI (mg%)
Leche entera	1,3
Leche parcialmente descremada	0,6
Quesos (promedio)	9
Quesos untables(promedio)	2,83
Carne de vaca	2,9
Pollo	2,5
Pescado	1,9
Huevo entero	6
Yema de huevo	13,6
Legumbres	1,2
Aceitunas	1,2
Palta	12,5
Frutas Secas	24,7
Chocolate	13,1
Pan lactal blanco	1
Pan lactal integral	1,8
Galletas de agua	5,5
Manteca	30
Margarina untable	6,8
Mayonesa	30
Crema de leche	15,6
Aceite de Girasol	24
Aceite de Maíz	35
Aceite de Soja	32
Aceite de Oliva	76
Aceite de canola	55
Jamón magro	13,8
Sesos	2,5
Riñón	0,7
Hígado	1,5
Crustáceos	0,2
Moluscos	0,2

Fuente: referencia (1)

Ingesta Recomendada

El Programa nacional de Educación para el Control del Colesterol (NCEP) en su tercer reporte (ATP III) recomienda un consumo de hasta el 20% del valor calórico total. Siendo este porcentaje, aproximadamente un 10% mayor que el recomendado para los Ácidos Grasos Poliinsaturados.

2.1.3 Ácidos Grasos Trans

Son isómeros derivados fundamentalmente de los Ácidos Grasos Monoinsaturados. El principal representante de este tipo de ácido graso es el ácido eláidico ($w-9$ trans C18:1)

Alimentos fuente: Se encuentran de manera natural en pequeñas cantidades en la carne, leche y derivados.

Pero la mayor concentración se encuentra en productos elaborados con margarinas como pan, galletas, cremas, cereales de desayuno y multitud de alimentos procesados.

Recomendaciones de la FAO

- ✓ Los consumidores deberían sustituir con aceites líquidos y grasas blandas, las grasas duras con el fin de reducir tanto los ácidos grasos saturados como los Ácidos Grasos Trans.
- ✓ Las industrias alimentarias, deberían reducir los niveles de los de Ácidos Grasos Trans que se generan en la hidrogenación.

- ✓ Los gobiernos deberían vigilar los niveles de Ácidos Grasos Trans en los alimentos y no deberían permitir que los alimentos con un contenido elevado de ácidos grasos **trans** se etiqueten como productos con bajo contenido en ácidos grasos saturados.

2.2 Efectos de los diferentes tipos de grasas sobre el perfil lipídico y otros factores de riesgo.

2.2.1 Ácidos Grasos Saturados

El consumo de grasa saturada aumenta las concentraciones del colesterol total y del c-LDL. También ejercen una actividad protrombótica y alteran la función endotelial.

Principales mecanismos biológicos por los cuales los AGS aumentan el riesgo Enfermedad Cardiovascular

a) Aumento en los niveles de colesterol plasmático

- ✓ Los AGS disminuyen el número de receptores hepáticos de LDL afectando de esta manera la depuración de lipoproteínas, lo que lleva al aumento de las LDL circulantes y por ende del colesterol total y LDL.
- ✓ Aumentan la secreción hepática de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) y la producción de colesterol LDL.

b) Reducción del potencial antiinflamatorio de la lipoproteína de alta densidad (HDL)

- ✓ Los AGS pueden alterar la composición de los fosfolípidos de las HDL y de esta manera alterar sus funciones.

c) Disfunción endotelial

- ✓ El consumo de dietas ricas en AGS se ha asociado con una mayor reactividad vascular postprandial, mientras que ésta disminuye o no cambia al consumir dietas ricas en AGPI.

d) Aumento de la actividad pro-coagulante y disminución de la actividad fibrinolítica

- ✓ El aumento del factor VII y fibrinógeno y la disminución de los índices de actividad fibrinolítica se han asociado con mayor riesgo de arteriosclerosis.

e) Aumento de la lipemia postprandial

- ✓ La ingesta de dietas ricas en AGS de cadena larga elevan la lipemia postprandial, mientras dietas ricas en AGS de cadena corta y media no producen cambios sustanciales en ella.

Se ha demostrado recientemente que no todos los ácidos grasos saturados ejercen la misma influencia sobre las concentraciones plasmáticas de colesterol.

- ✓ Los **Ácidos Grasos de cadena media, caprilico (C8:0) y caprico (C: 10:0)**: pueden incrementar la concentración de colesterol, pero en una proporción un 50% inferior que la que produciría una ingesta similar de ácido palmítico.
- ✓ El **ácido láurico (C12:0)** presenta una capacidad hipercolesterolemizante dos tercios inferior a la del palmítico y a la del mirístico. Se encuentra en los aceites de coco y palmiste, de uso frecuente en la industria de helados y repostería en general. El aceite de palmiste es utilizado como sucedáneo del chocolate para rellenar y cubrir diferentes galletas y bollos.
- ✓ **Ácido Graso mirístico (C14:0)** que predomina en la grasa láctea, constituye el AGS con mayor poder aterogénico y trombogénico. Se considera que tiene un efecto hipercolesterolemizante 4 a 6 veces mayor que el palmítico.
- ✓ El **Ácido Graso palmítico (C16:0)**: predomina en la industria de la bollería, y galletería. Tiene un efecto hipercolesterolemizante intermedio entre el mirístico y láurico.
- ✓ El **Ácido Graso esteárico (C18:0)**: se encuentra en la manteca de cacao, carne de vaca y productos lácteos enteros. Produce una menor elevación del colesterol plasmático que el resto de los AGS.

2.2.2 Ácidos Grasos Trans

Se estima que un incremento del 2% de las calorías totales en forma de AGT implica un incremento del 53% del riesgo cardiovascular.

Existe evidencia de que los ácidos grasos trans elevan las concentraciones de triglicéridos.

Principales acciones biológicas de los AGT que llevan a un aumento del riesgo de ECV

a) Aumento del colesterol total y disminución del colesterol HDL

- ✓ Estudios han mostrado que el principal efecto del consumo de AGT es la alteración de los lípidos plasmáticos. Los AGT aumentan los niveles de colesterol LDL y disminuyen los niveles de colesterol HDL.

b) Aumento de triglicéridos y Lp(a)

- ✓ El consumo de AGT afecta los lípidos plasmáticos y lipoproteínas más allá del colesterol LDL y HDL. Los AGT aumentan los niveles de triglicéridos plasmáticos en ayunas y los niveles de Lp(a).

c) Aumento de la lipemia postprandial

- ✓ Se ha visto que comidas ricas en AGT elevan la lipemia postprandial, generando LDL y HDL ricas en Triglicéridos que serán sustratos para la lipasa hepática. Esto lleva a la formación de LDL pequeñas y densas, las cuales son más aterogénicas y por otro lado, a la disminución de los niveles séricos de colesterol HDL ya que las HDL pequeñas son más rápidamente removidas de la circulación.

d) Aumento de la inflamación sistémica

- ✓ Los AGT se han asociado a altos niveles de marcadores inflamatorios circulantes como interleuquina 6 y proteína C reactiva.

e) Alteración de la función endotelial

- ✓ Los AGT empeoran la función del endotelio al comparar su efecto con otros Ácidos Grasos.

2.2.3 Ácidos Grasos Monoinsaturados

Los **AGMI** se destacan por su capacidad de resistencia a la oxidación de las partículas de LDL. Las dietas ricas en aceite de oliva son menos proclives a oxidar las partículas de LDL, que cuando se consumen otros tipos de grasas.

Las principales acciones de los AGMI son:

- ✓ Disminución de las concentraciones de LDL cuando sustituye a grasas saturadas.
- ✓ Disminución de las concentraciones de triglicéridos cuando sustituye a hidratos de carbono.
- ✓ Resistencia a la oxidación de partículas de LDL.
- ✓ Mejoría de la resistencia a la insulina.
- ✓ Disminución de la presión arterial.
- ✓ Menor efecto trombogénico.
- Mejoría de la función endotelial.

- Menor reclutamiento de moléculas de adhesión endotelial.
- Disminución de la inflamación asociada a la ingestión de grasas.
- Menor lipemia postprandial.
- Menor aumento de peso respecto al consumo de otros aceites.

2.2.4 Ácidos Grasos Poliinsaturados w-6 y w-3.

La importancia de los AGPI radica en su potencial terapéutico para la prevención y tratamiento de enfermedades como la aterosclerosis.

-Los **Ácidos Grasos Poliinsaturados w-6**: disminuyen el colesterol, pero en exceso también disminuyen el HDL.

-Los **Ácidos Grasos Poliinsaturados w-3**, disminuyen el riesgo cardiovascular debido a los siguientes mecanismos:

- a) **Efecto antitrombótico**, por su acción sobre la agregación plaquetaria, previniendo la formación de coágulos sanguíneos y depósitos grasos en pacientes con patologías cardiovasculares.
- b) **Reducción de la aparición de arritmias**, al ayudar a prevenir la taquicardia ventricular y la fibrilación, estabilizando eléctricamente la membrana y disminución de la severidad de los síntomas arrítmicos
- c) **Disminución del avance de la aterosclerosis** por su efecto sobre los lípidos plasmáticos al:
 - Disminuir la síntesis de partículas de VLDL.

- Disminuir las concentraciones de Triglicéridos.
- Disminuir las concentraciones de Lp(a).
- Incrementar las concentraciones de c-HDL₂

d) Reducción de la presión arterial elevada en aquellos pacientes que presentan hipertensión, no afectando a las personas normotensas.

e) Reducción al mínimo de la respuesta inflamatoria al actuar sobre la síntesis de eicosanoides inflamatorios:

- Inhibición de la síntesis de Txa₂
- Inhibición de la síntesis de AA.
- Disminución de la concentración de LTB₄
- Estimulación de la liberación de prostaciclina en combinación con la PGI₃.

f) Promoción de la reparación endotelial.

- Disminución de la adhesión de monocitos.
- Estimulación del óxido nítrico.
- Reducción de la viscosidad sanguínea.
- Mejora la disfunción endotelial.

Tabla N° 4. Efecto de las Grasas sobre los lípidos plasmáticos.

Tipo	Ácidos Grasos Prevalentes	Efecto sobre las lipoproteínas plasmáticas			Efecto sobre la agregación Plaquetaria
		VLD	LDL	HDL	
Grasa láctea Manteca, crema	14:0 mirística 16:0 palmítico				
Grasa animal (vacuno)	16:0 palmítico 18:0 esteárico				
Grasa del cacao y del cerdo	18:0 esteárico	sin efecto			
Grasa pescado de mar	20:05 EPA		Sin efecto	Sin efecto	
Aceite de oliva	18:1 oleico	sin efecto			
Aceite de semillas	18:2 linoleico				
Ácidos grasos trans	Trans. Elaídico 18:1	Sin efecto			

Fuente: referencia (2)

2.2.5 Balance Omega 6/ Omega 3 y Riesgo Cardiovascular.

Estas familias de ácidos grasos como se mencionó anteriormente son precursores de eicosanoides (prostaglandinas, tromboxanos y leucotrienos) compuestos semejantes a hormonas que ayudan en la regulación de la presión sanguínea, la frecuencia cardiaca, la vasodilatación, la coagulación sanguínea, la lipólisis y la respuesta inmunológica.

Cada familia origina diferentes tipos de series de eicosanoides:

- ✓ El **Acido Araquidónico** es precursor de la prostaglandina, tromboxano A_2 , que causa agregación plaquetaria, formación de coágulo y vasoconstricción.

- ✓ Por el contrario los **Ácidos Grasos w3** favorecen la producción de prostaciclina que tienen los efectos opuestos, es decir previenen los coágulos y causan vasodilatación.

Los ácidos grasos omega 3 también inhiben la enzima desaturasa, lo que disminuye la producción de ácido araquidónico y por lo tanto de tromboxano A₂.

¿Cómo afectan a las membranas celulares?

Todas nuestras células tienen una membrana compuesta principalmente de los ácidos grasos esenciales omega 6 y omega 3.

Si hay demasiado omega 6 la membrana se vuelve dura, viscosa, por el contrario cuando hay suficiente omega 3 la membrana es más delgada, menos viscosa, más elástica, menos inflamada.

En nuestra Sociedad la relación Omega 6/ Omega 3 está muy lejos de lo recomendado, va de 20:1 y algunas veces hasta 50:1. Hay un exceso de Omega 6 y como resultado, las membranas celulares son gruesas, inelásticas y la función celular es lenta.

Con membranas más gruesas el cuerpo debe trabajar más fuerte para alimentarse y expulsar las toxinas. Los tejidos se taponan y se inflaman. La inflamación es el síntoma principal de muchas enfermedades, principalmente la aterosclerosis.

2.3 Factores de Riesgo Cardiovascular

El termino Factor de riesgo surgió a partir del Estudio de Framingham, donde se encontró una relación entre la Hipertensión Arterial, la Hipercolesterolemia, el tabaquismo, el sedentarismo y el grado de adiposidad, entre otros factores con la ocurrencia de ECV.

Los factores de riesgo cardiovascular se diferencian según su poder predictivo de desarrollar arteriopatía aterosclerótica y según su poder de intervención.

Factores de Riesgo Cardiovascular	
Según su Poder predictivo	Mayores o causales
	Predisponentes
	Emergentes
Según su Poder de intervención	Modificables
	No modificables

Fuente: referencia (3)

2.3.1 Factores de Riesgo según su poder predictivo

✓ Factores de Riesgo Mayores y Causales

Son aquellos que tiene una relación independiente con la enfermedad, los cuales si no son tratados y se mantienen por muchos años potencialmente pueden producir enfermedad coronaria por sí mismos.

Algunos autores plantean que deberían ser llamados Causales, porque presentan el grado más alto de asociación entre un factor de riesgo y la enfermedad.

Son factores de riesgo mayores: los antecedentes familiares de enfermedad coronaria, la hipercolesterolemia, el colesterol HDL disminuido, la HTA. Además de la Diabetes, el tabaquismo y la edad avanzada.

✓ **Factores de riesgo Predisponentes**

Se caracterizan por su capacidad de empeorar los factores de riesgo mayores.

Son factores predisponentes: La adiposidad abdominovisceral., la obesidad., el sedentarismo y los factores psicosociales (estrés y otros).

✓ **Factores de riesgo o factores emergentes**

Pueden aumentar el riesgo, no tienen tan bien documentada su actividad independiente o su fuerza de relación con el desarrollo futuro de enfermedad aterosclerótica.

Son factores de riesgo emergentes: la hipertrigliceridemia., el tamaño de las partículas de colesterol LDL, los niveles de homocisteína y de lipoproteína, los factores trombogénicos (fibrinógeno) y los marcadores de inflamación (proteína C Reactiva, (PCR) ultrasensible entre otros.

2.3.2 Factores de Riesgo según su Poder de intervención

✓ Factores de Riesgo no modificables

Son constitutivos de la persona la que siempre tendrá ese factor de riesgo siendo imposible revertirlo o eliminarlo.

Incluyen:

-La **Edad**: se ha establecido que los hombres desde los 45 años y las mujeres desde los 55 años aumentan notoriamente su riesgo de desarrollar Enfermedades Cardiovasculares.

-El **Sexo**: los hombres tiene mayor riesgo de enfermedad coronaria, mientras las mujeres tienen el efecto protector estrogénico.

La incidencia de enfermedad prematura en varones de 35 a 44 años es tres veces mayor que la observada en mujeres de la misma edad.

-Los **Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular prematura**: Se considera antecedente familiar positivo a la aparición de IAM o muerte súbita antes de los 55 años en parientes de primer grado varones o de 65 en parientes de primer grado mujeres.

La ocurrencia de un evento cardiovascular prematuro en uno de los padres o hermanos se asocia con un riesgo dos veces mayor para ECV independientemente de otros factores de riesgo.

-Los **Antecedentes personales**: las personas que tiene ya una enfermedad coronaria diagnosticada, presentan mayor riesgo cardiovascular, es decir

mayor probabilidad de desarrollar un nuevo episodio de enfermedad coronaria de otros vasos arteriales

✓ **Factores de riesgo modificables**

Pueden ser corregidos o eliminados a través de cambios en el estilo de vida.

Incluyen:

-La **Hipertensión Arterial**: Cuanto más alta sea la presión arterial mayor será el riesgo de cardiopatía coronaria.

Los estudios epidemiológicos establecen una asociación positiva entre los niveles de presión arterial, tanto sistólica como diastólica y el riesgo de padecer ECV.

Por cada incremento de 20/10 mmHg de los valores de presión arterial (sistólica/diastólica) a partir de 115/75 mmHg, se duplica el riesgo de enfermedad cardiovascular.

Diversos estudios prospectivos han demostrado una asociación entre la magnitud de la reducción de cifras tensionales y la menor mortalidad resultante. Una reducción de 5-6 mmHg en la presión arterial diastólica se asocia a una incidencia un 35% menor de accidentes vasculares y a una incidencia un 25% menor de infarto agudo de miocardio.

-Los **Niveles elevados de colesterol**: El riesgo de ataque cardiovascular se incrementa marcadamente con niveles de colesterol total mayores a 200 mg/dl.

Diversos estudios han demostrado que por cada 1% de reducción del colesterol total hay una disminución de eventos cardiacos del 2 al 5%.

-El **Tabaquismo**: Esta demostrado que la incidencia de enfermedad coronaria es tres veces mayor en los fumadores que en las personas que no tienen ese habito.

La OMS considera "fumador" a la persona que consume tabaco, en cualquiera de sus formas durante el último mes y sin tener en cuenta la cantidad. Así mismo considera "ex fumador" a quien lleva más de un año sin fumar.

Desde el punto de vista clínico, el tabaquismo actúa a través de distintos mecanismos pudiendo producir ECV:

- ✓ La nicotina desencadena la liberación de las hormonas adrenalina y noradrenalina que producen daño en la pared interna de las arterias.
- ✓ Produce alteraciones de la coagulación ,y aumenta la capacidad de las plaquetas para unirse y formar coágulos (agregabilidad plaquetaria)
- ✓ Disminuye los niveles de HDL en un promedio de 6 a 8 mg/dl y aumenta los niveles de VLDL-C.
- ✓ Tiene acción sinérgica con otros factores de riesgo, aumentando también el riesgo según el número de cigarrillos fumados diariamente.
- ✓ La nicotina y los productos secundarios de la combustión del tabaco intervienen en el inicio y la progresión de la aterosclerosis.

Diversos estudios han demostrado que el riesgo de enfermedad cardiovascular disminuye a la mitad cuando ha transcurrido un año sin fumar, equiparándose prácticamente al de no fumadores después de 2 a 3 años de abandonar el hábito.

-El **Sedentarismo**: La inactividad física se considera uno de los mayores factores de riesgo en el desarrollo de las enfermedades cardíacas, y mortalidad cardiovascular.

El individuo sedentario tiene un riesgo dos veces mayor de presentar ECV que la persona activa. Por esta razón, la Asociación Americana del Corazón recomienda realizar entre 30 a 60 minutos diarios de ejercicios aeróbicos para reducir el riesgo de sufrir un IAM.

Los mecanismos por los cuales podría prevenir eventos cardiovasculares se explican por:

- ✓ La disminución de la presión sanguínea.
- ✓ El aumento del colesterol HDL.
- ✓ La reducción de peso y consiguiente prevención de diabetes.
- ✓ La disminución del estrés, considerado como otro factor que favorece la aparición de complicaciones

-El **Grado de adiposidad**: hay una relación positiva entre el IMC y la cardiopatía coronaria. Se ha demostrado que el 70% aproximadamente de los casos de ECV en obesos, son atribuibles a su grado de adiposidad.

La esperanza de vida en el individuo obeso disminuye en relación inversa al porcentaje de sobrepeso, estimándose en 4 años menos para un sobrepeso del 25%, con un riesgo de muerte súbita tres veces mayor que en la población no obesa.

Cuando el IMC supera el valor de 35, la mortalidad global se duplica y al alcanzar un sobrepeso del 100% (IMC > 40), situación denominada mórbida, la disminución de la esperanza de vida se sitúa en 9,3 años, y la muerte súbita es más frecuente.

Quizás la forma en que la obesidad influya sobre la aterogénesis se deba a la presencia de otros factores de riesgo que surgen en el obeso, principalmente HTA, dislipemias, intolerancia a la glucosa y diabetes.

-Diabetes: Aproximadamente el 75%-80% de las personas diabéticas adultas mueren a consecuencia de enfermedades cardiovasculares.

Los diabéticos tienen dos a tres veces más riesgo de presentar enfermedad cerebrovascular periférica que las personas sin diabetes.

El riesgo cardiovascular vinculado a la diabetes se incrementa cuando están presentes otros factores de riesgo, fundamentalmente hábito tabáquico, HTA o dislipemias.

Sin embargo el control de estos factores de riesgo asociados, no elimina el riesgo cardiovascular.

Por esta razón, las evidencias clínicas actuales y las recomendaciones de consensos, indican que la diabetes sea considerada como un equivalente coronario de riesgo cardiovascular.

-Alcohol: El consumo de alcohol está relacionado al riesgo aumentado de ACV hemorrágico y en su mayor grado a cardiopatía isquémica lo cual depende de la dosis.

Las consecuencias fisiopatológicas de su consumo dependen de las condiciones de su ingesta (crónica o aguda), las cantidades ingeridas, el patrón de consumo (con comidas o solo los fines de semana) así como los factores individuales tales como sexo, edad, susceptibilidad genética, etc.

Además el consumo excesivo de alcohol, en estudios observacionales y clínicos han demostrado una relación directa, dependiendo de la dosis, entre ingesta y elevación de triglicéridos plasmáticos.

-Factores psicosociales y estrés: hay evidencias de que el bajo nivel socioeconómico, la falta de soporte social y el aislamiento social, el estrés en la vida cotidiana, en el trabajo y en la familia, las emociones negativas que incluyen depresión y hostilidad, incrementan el riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular.

La falta de sostén afectivo y el desamparo social pueden producir cambios en el organismo y desencadenar o agravar la enfermedad coronaria.

Estos cambios pueden manifestarse por contracturas musculares, dificultades para dormir, compulsión a fumar, beber y/o comer, cambios de carácter como irritabilidad, fatiga, tristeza y falta de concentración mental.

El estudio ***Interheart*** señaló la importancia de varios factores estresantes:

- ✓ el estrés hogareño y laboral.
- ✓ el nivel de estrés financiero.
- ✓ la ocurrencia de eventos mayores (separación o divorcio, pérdida de trabajo, fracaso en los negocios, violencia, conflictos familiares, enfermedad grave propia o de un familiar, muerte de un cónyuge)
- ✓ la presencia de depresión (trastornos del sueño concentración, pensamientos de muerte, pérdida de interés en las cosas cotidianas, alteraciones del peso).

2.3.3 Valoración del Riesgo Cardiovascular.

Se ha demostrado que la presencia múltiple de factores de riesgo tiene un impacto mucho mayor sobre el riesgo de ECV.

Por ello, actualmente el interés se centra en la valoración global del riesgo cardiovascular, es decir, la identificación de todos los factores de riesgo presentes, modificables y no modificables, para poder implementar medidas terapéuticas adecuadas.

Estudios realizados en individuos con antecedentes de infarto, accidente cerebrovascular o enfermedad periférica que se encuentran en prevención

secundaria, demostraron que esta población requiere un tratamiento intensivo de los factores de riesgo que pudieran influir en el desarrollo de nuevos eventos cardiovasculares.

Índice de Riesgo Cardiovascular de Framingham

Las principales sociedades cardiológicas internacionales han recomendado para la predicción de eventos cardiovasculares en prevención primaria, el uso del conocido Índice de Riesgo Cardiovascular de Framingham.

Esta herramienta es útil para identificar a los pacientes con alto riesgo de morir como consecuencia de un evento coronario en los próximos 10 años. El riesgo de padecer determinado evento durante los 10 años siguientes es calificado como bajo si oscila entre 0 y 9%, intermedio cuando es de 10 a 20% y elevado cuando excede esta última cifra.

Actualmente se sugiere que el límite entre las categorías de riesgo bajo e intermedio se situó en el 7% en lugar del 10% tradicional.

Para el cálculo del Riesgo Cardiovascular se tiene en cuenta el efecto de múltiples factores de riesgo:

- ✓ edad, sexo.
- ✓ colesterol total y HDL.
- ✓ presión arterial sistólica.
- ✓ tabaquismo durante el último mes.

A cada componente se le adjudica un puntaje y mediante la sumatoria de los puntajes individuales se estima el riesgo absoluto de eventos coronarios en los siguientes 10 años.

Se consideran 3 categorías de Riesgo Cardiovascular:

✓ **Categoría I: Riesgo Alto**

Esta categoría consiste en cardiopatía coronaria establecida o equivalente de riesgo de cardiopatía coronaria.

Se considera paciente con alto riesgo: a los individuos que desarrollaran cardiopatía coronaria o tendrán un evento recurrente de cardiopatía coronaria dentro de los 10 años.

Se considera riesgo equivalente de cardiopatía coronaria:

- ✓ otras formas clínicas de enfermedad aterosclerótica.
- ✓ Diabetes Mellitus o enfermedad Renal.
- ✓ Múltiples factores de riesgo que confieren un riesgo de cardiopatía coronaria a los 10 años > 20 %.

Medidas terapéuticas: El paciente con riesgo cardiovascular alto requiere mayor seguimiento, estrategias de prevención más específicas e intervenciones más intensas, Incluso en la mayoría de las ocasiones, tratamiento farmacológico de algunos de los factores de riesgo

✓ **Categoría II: Riesgo moderado**

La presencia de uno o varios factores de riesgo elevados (tabaquismo, HTA, hipercolesterolemia) indica un riesgo cardiovascular moderado siempre y cuando el riesgo coronario no supere el límite del 20% de riesgo en los próximos 10 años.

Medidas terapéuticas: Estas personas requieren una vigilancia especial para comprobar la evolución de su riesgo cardiovascular y un tratamiento basado en medidas higienico.dieteticas.

Las medidas de educación sanitaria cobran una especial relevancia en este grupo de riesgo, ya que de ellas depende fundamentalmente la reducción que se produzca del riesgo.

✓ **Categoría III: Riesgo bajo**

Cuando no existe ningún o solo un factor de riesgo cardiovascular. Las personas que se encuentran en esta categoría tienen un riesgo coronario a los 19 años <10%.

Medidas terapéuticas: En este tipo de pacientes son necesarias las medidas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, recomendadas para su edad y sexo.

La actuación preventiva sobre este grupo de personas se basa en la aplicación de medidas y consejos que favorezcan cambios en los estilos de vida hacia otros más saludables.

Según el ATP III las personas que pertenecen a Categoría III o bajo riesgo cardiovascular, con un riesgo <10% deben ser reclasificadas según la sumatoria de Factores de Riesgo Mayores:

- ✓ las personas con 0 a 1 factor de riesgo mayores adicionales al LDL-C las deja en **Categoría III** de riesgo cardiovascular.
- ✓ las personas con 2 o más factores de riesgo mayores adicionales al LDL-C son ubicadas en la **Categoría II** de riesgo cardiovascular.

2.4 Adultez Media

Durante los años de la adultez media, muchas personas experimentan un aumento de peso, que implica desplazamientos en la composición corporal con una reducción de la masa magra y una acumulación de reservas de grasa. Este aumento de peso se debe principalmente al consumo excesivo de calorías y a la escasa actividad física.

Los adultos con sobrepeso corren más riesgo de padecer enfermedades como la Diabetes tipo II, alteraciones en la glucosa, dislipemias, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, enfermedades de la vesícula biliar y algunos tipos de cáncer.

Las mujeres tienen especiales problemas de salud; con la declinación de estrógenos la salud ósea se ve afectada, se alteran los lípidos sanguíneos: aumentan los niveles de colesterol total y LDL, y disminuyen los niveles de HDL.

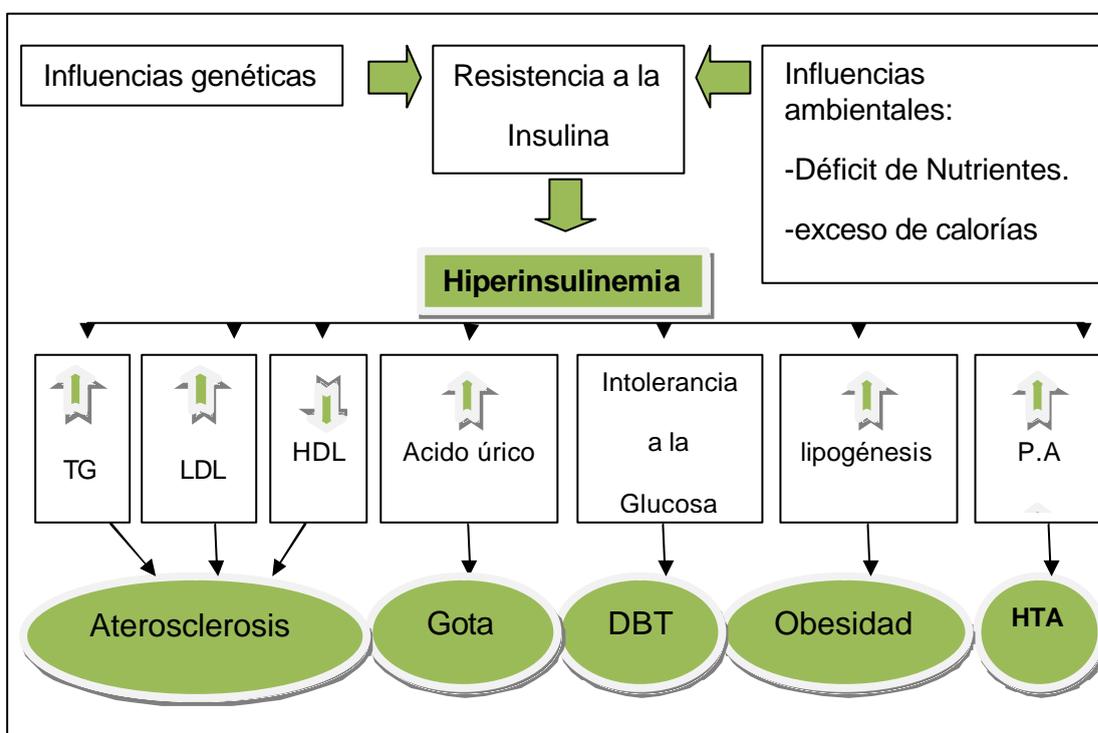
2.4.1 Hiperinsulinemia y Síndrome Metabólico

La adultez mediana puede desencadenar el inicio del Síndrome Metabólico, el cual hace referencia a un grupo de trastornos metabólicos, incluidos la Diabetes tipo II, Hipertensión, Dislipemias y Obesidad. (Ver cuadro).

Un factor importante relacionado con el Síndrome Metabólico es un defecto en el metabolismo de la glucosa, denominado resistencia a la insulina, la cual origina secreción en exceso de esta hormona para tratar de regular los niveles de glucemia.

La alimentación desempeña un papel importante para tratar de mejorar la resistencia a la insulina y moderar la hiperinsulinemia.

Gráfico N° 1. Fisiopatología de la Resistencia a la insulina.



Fuente: referencia (4)

2.5 Enfermedad Cardiovascular

Las ECV son la principal causa de muerte en todo el mundo. Cada año mueren más personas por ECV que por cualquier otra causa.

Las enfermedades cardiovasculares (ECV), es decir del corazón y de los vasos sanguíneos son:

- ✓ La **cardiopatía coronaria**; enfermedad de los vasos sanguíneos que irrigan el músculo cardíaco (miocardio).
- ✓ Las **enfermedades cerebrovasculares**; enfermedades de los vasos sanguíneos que irrigan el cerebro.
- ✓ Las **arteriopatías periféricas**; enfermedades de los vasos sanguíneos que irrigan los miembros superiores e inferiores.
- ✓ La **cardiopatía reumática**; lesiones del miocardio y de las válvulas cardíacas debidas a la fiebre reumática, una enfermedad causada por bacterias denominadas estreptococos.
- ✓ Las **cardiopatías congénitas**: malformaciones del corazón presentes desde el nacimiento.
- ✓ Las **trombosis venosas profundas y embolias pulmonares**; coágulos de sangre (trombos) en las venas de las piernas, que pueden desprenderse (émbolos) y alojarse en los vasos del corazón y los pulmones.

Las causas de las ECV están bien definidas y son bien conocidas. Las causas más importantes de cardiopatía y AVC son los llamados "factores de riesgo modificables":

Los principales factores de riesgo modificables son responsables de aproximadamente un 80% de los casos de cardiopatía coronaria y enfermedad cerebrovascular.

2.5.1 Aterosclerosis

La aterosclerosis es una enfermedad progresiva caracterizada por la formación de lesiones denominadas “placas de ateroma” en las paredes de las pequeñas y medianas arterias.

El desarrollo de las placas se explica por el papel de las lipoproteínas producidas por el hígado y el intestino.

Las **Lipoproteínas** son partículas esféricas que contienen un núcleo central de triglicéridos y otros lípidos y una capa externa de proteínas, fosfolípidos y colesterol.

Su principal función es el transporte de colesterol y de Triglicéridos desde los sitios en que son absorbidos o sintetizados hasta donde son utilizados degradados o excretados.

El incremento en la concentración plasmática de las Lipoproteínas se traduce siempre en una mayor concentración del Colesterol y fosfolípidos y en ciertos casos también de Triglicéridos. Las lipoproteínas pueden depositarse en la intima arterial dañada por otros agresores, aún cuando estén presentes en concentración normal.

También se depositan en la intima no dañada cuando su concentración es excesiva. En ambos casos el resultado es el mismo, la formación de una placa ateromatosa.

Las lipoproteínas aterogénicas según la clasificación más difundida son:

- ✓ las de muy baja densidad (very low density lipoproteins o VLDL).
- ✓ las de densidad intermedia (intermediate density lipoproteins o IDL).
- ✓ y las de baja densidad (low density lipoproteins o LDL) mas nocivas por lo que el colesterol contenido en ellas (c-LDL) es llamado colesterol malo.

-Lipoproteínas de elevada densidad (HDL): Son un elemento clave en el denominado transporte inverso del colesterol. Este proceso lleva al colesterol presente en exceso en células y tejidos hacia el hígado donde pueden ser reutilizados en la síntesis de otras Lipoproteínas, transformado en ácidos biliares o excretado como tal en la bilis.

Por lo tanto una disminución en la concentración de HDL, al interferir con el transporte inverso del colesterol es aterogénica, mientras que su incremento tiene un efecto protector.

-Las IDL y las VLDL: Están presentes en elevada concentración durante muchas horas después de la ingestión de alimentos y su depuración plasmática se completa entre una y otra comida.

Las IDL, las VLDL, y los Triglicéridos que transportan, están frecuentemente elevadas en ayunas en la obesidad de tipo central, en la Diabetes, en la

intolerancia a la glucosa y el Síndrome Metabólico, estados en los cuales el riesgo de enfermedades cardiovasculares está evidentemente aumentado.

Desarrollo de las placas ateroscleróticas

La formación de las placas ateroscleróticas comienza cuando el exceso de LDL en sangre se va acumulando en la íntima de las paredes arteriales (la capa más cercana al flujo sanguíneo), los lípidos y proteínas LDL se oxidan. En consecuencia, las células endoteliales y las musculares lisas de la arteria secretan sustancias que atraen los monocitos desde la sangre y los convierten en macrófagos. Los macrófagos ingieren las partículas de LDL oxidadas y se llenan de ellas de manera tal que adquieren una apariencia espumosa cuando se las observa al microscopio.

Los macrófagos secretan sustancias químicas que causan la migración de las células musculares lisas de la capa media a la parte más superficial de la placa aterosclerótica, formando un capuchón sobre ella y separándola de la sangre.

Debido a que en la mayoría de los casos las placas se extienden alejándose del flujo sanguíneo más que acercándose a él, la sangre puede fluir fácilmente por la arteria durante años.

La mayoría de los Infartos Agudos de Miocardio ocurren debido a la ruptura del capuchón de la placa, en respuesta a sustancias producidas por las células en espumadera. Una de las sustancias es el factor tisular, que produce la cascada de reacciones que llevan a la formación del coágulo

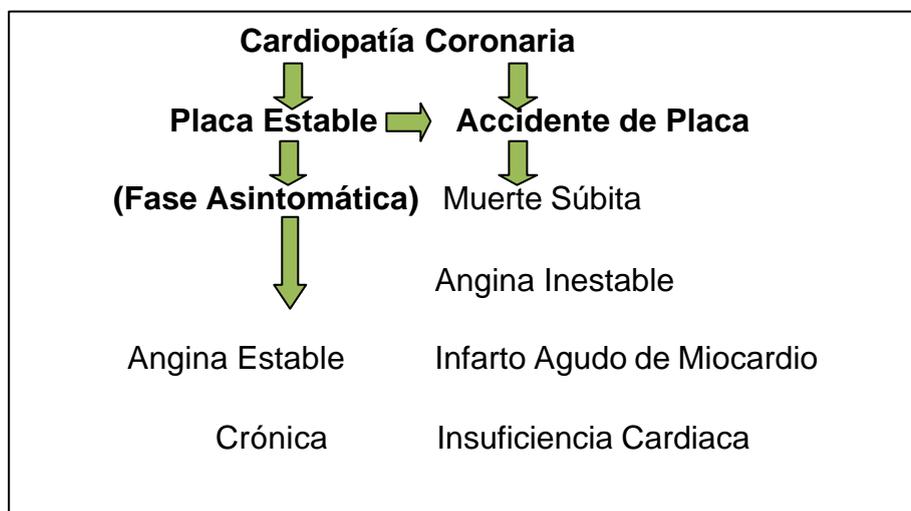
sanguíneo. Si el coágulo formado en la luz arterial es de gran tamaño puede disminuir o incluso detener el flujo sanguíneo en esa arteria y producir un Infarto Agudo de Miocardio.

2.5.2 Cardiopatía Coronaria

Es el resultado de la acumulación de placas ateroscleróticas en las arterias coronarias, que como se explicó anteriormente, producen una reducción del flujo sanguíneo miocárdico.

La Cardiopatía Coronaria se presenta con una enorme variedad de cuadros clínicos que van desde la Muerte Súbita hasta la Insuficiencia Cardíaca post Infarto Agudo de Miocardio.

Gráfico N° 2. Clasificación de la Enfermedad Coronaria.



Fuente: elaboración propia.

Síndrome Coronario o Angina Estable

Corresponde a un dolor o malestar que habitualmente es retroesternal, de carácter opresivo, que puede irradiarse o localizarse en la región interescapular, cuello, mandíbula, hombros y brazos.

Su característica más importante es su relación con algún factor desencadenante como esfuerzo, frío, o emociones. Es de corta duración de 1 a 5 minutos, y evoluciona lentamente en el tiempo.

La angina estable se debe a una isquemia miocárdica transitoria, que en la mayoría de los casos se da a causa de la estenosis de 2 o 3 vasos coronarios.

Las complicaciones más frecuentes de la Angina de pecho son la muerte súbita, el Infarto Agudo de Miocardio y la Insuficiencia Cardíaca.

Síndromes Coronarios Agudos

Incluyen a los cuadros clínicos inestables, causados por la enfermedad coronaria, complicada por un accidente de placa.

-Angina Inestable: se trata de un dolor o malestar que a diferencia de la Angina Estable, se presenta sin relación con los esfuerzos, es en general más prolongado y no desaparece con el reposo.

Evoluciona rápidamente y puede complicar la evolución de un paciente con Angina Estable.

La mayoría de las personas con este tipo de angina, tiene lesiones arterioscleróticas.

-Infarto Agudo de Miocardio: Es la necrosis del musculo cardiaco causada por el aporte inadecuado de oxigeno a la célula miocárdica. Su causa más frecuente es una trombosis coronaria secundaria a un accidente de placa de ateroma.

El proceso por el cual se desarrolla sería el siguiente:

- ✓ La Aterogénesis: el desarrollo de la placa de ateroma, que se produce a lo largo de muchos años,
- ✓ y la trombosis arterial: que se desencadena en segundos y ocasiona la obstrucción arterial y el infarto agudo de miocardio.

En la mayor parte de los casos el Infarto Agudo de Miocardio es sintomático. El síntoma típico es el dolor intenso, opresivo u angustiante, ubicado o irradiado a la región anterior del pecho, epigastrio, dorso, cuello y mandíbulas. Dura varias horas, y se acompaña de sudoración. También se manifiesta como síntoma secundario a una arritmia o falla ventricular izquierda.

La evolución y el pronóstico del Infarto Agudo de Miocardio se relacionan con la presencia de arritmias, con la magnitud de tejido necrosado y con la existencia de isquemia o de daño estructural.

Como se menciono las arritmias pueden complicar la evolución de un Infarto Agudo de Miocardio. Se presentan desde las primeras horas del infarto y son la principal causa de muerte de quienes fallecen antes de llegar a un Hospital.

-Insuficiencia Cardíaca

La Insuficiencia Cardíaca congestiva está caracterizada por la pérdida de células miocárdicas funcionales luego de una injuria al miocardio, la cual puede deberse a un Infarto Agudo de Miocardio, a toxinas, infecciones viral o bacteriana o a estrés cardiovascular prolongado por Hipertensión Arterial.

Para compensar la pérdida de células miocárdicas se activan mecanismos neurohormonales y hemodinámicos para mejorar la fuerza contráctil del musculo cardíaco y preservar la función cardíaca.

Sin embargo la debilidad progresiva del Miocardio, hace que este sea incapaz de mantener una adecuada circulación. Este desbalance entre los fluidos causa edema especialmente pulmonar, el cual a su vez produce disnea.

2.6 Tratamiento Nutricional en la Prevención secundaria de Infarto Agudo de Miocardio

El tratamiento inicial del Infarto Agudo de Miocardio, comprende la indicación de analgésicos para aliviar el dolor, oxigenoterapia y reposición de fluidos endovenosos para controlar el shock.

Suele utilizarse lidocaína que es una droga antiarrítmica para reducir el riesgo de fibrilación ventricular, diuréticos para evitar el edema pulmonar y betabloqueantes para disminuir la fuerza y la velocidad de la frecuencia cardíaca y evitar el daño cardíaco mayor.

La **Dietoterapia** se enfoca en 3 etapas:

- ✓ Aguda.
- ✓ Subaguda.
- ✓ De rehabilitación.

-En la **Etapa Aguda**, se indica una dieta líquida restringida con moderado contenido de sodio, con el objetivo de promover el reposo cardíaco, y reducir al mínimo el riesgo de náuseas, complicaciones por aspiración de vómitos y sobrecargas digestivas.

La dieta es de consistencia líquida, con un volumen de 1000 a 1500 cm³, cantidad que puede variar de acuerdo al balance hídrico y el volumen que se administra por vía parenteral, solo de aportan de 500 a 800 Kcal.

El aporte de sodio y potasio dependen del estado clínico del paciente, y de la medicación administrada.

Los líquidos seleccionados para esta etapa son;

- ✓ agua, leche descremada.
- ✓ caldos de frutas, caldos de verduras y de carnes desgrasados.
- ✓ infusiones claras de té y mate. Aunque a veces solo se utiliza tés de hierbas para evitar el consumo de cafeína teobromina.

A estos líquidos se les agregan mono y disacáridos y caseinatos de calcio, administrándolos de manera fraccionada y a temperatura templada.

-En la **Etap**a **subaguda**, que dura entre 2 y 7 días, no se cubre el Valor Calórico Total, para evitar la sobrecarga cardiaca.

Se indica un plan de 1000 a 1200 Kcal, distribuidas de la siguiente manera:

- ✓ 20% de proteínas.
- ✓ 50% de hidratos de carbono
- ✓ 30% de grasas.

La dieta es de fácil desmoronamiento gástrico, de volumen reducido y fraccionado en 6 ingestas, con residuos modificados en progresión e hiposódico moderado.

Es fundamental el fraccionamiento de los alimentos a lo largo del día, dado que la demanda metabólica para digerir, absorber y utilizar la comida representa un gasto cardíaco y las ingestas pequeñas disminuyen esa actividad metabólica.

Los alimentos indicados son:

- ✓ leche, yogurt y quesos descremados.
- ✓ no más de 3 huevos por semana.
- ✓ carnes blancas.
- ✓ hortalizas y frutas con predominio de hemicelulosa.
- ✓ harinas, cereales, pastas simples, y pan desecado.
- ✓ azúcar, jalea y miel con moderación.
- ✓ aceite de soja, oliva, maíz, o girasol.
- ✓ margarinas untables.

- ✓ caldos de frutas, jugos de frutas.

Se evitan la cafeína, los alimentos formadores de gas y las temperaturas extremas.

Se permiten todos los procedimientos de cocción, excepto frituras, salteados y gratinados

-La **Etapa de rehabilitación**, se inicia en el período final de internación y continua cuando el paciente es dado de alta.

El objetivo básico es el de realizar **Prevención Secundaria** de los factores de riesgo cardiovascular y la educación del paciente para la adopción de hábitos saludables.

Estos objetivos se logran mediante la suspensión del tabaquismo, el control de peso, la normalización de los lípidos en sangre, un estilo de vida activo y la implementación del plan de alimentación de la Asociación Americana del Corazón (Fase I y Fase II).

-En la **Fase I**, menos de 30% del total de kilocalorías se derivan de grasas, 8% a 10% de los ácidos grasos saturados, y el consumo de colesterol se limita a menos de 300 mg/día.

-La **Fase II** contiene el mismo porcentaje de kilocalorías totales a expensas de grasa, pero los ácidos grasos se reducen a menos de 7% de las kilocalorías y el colesterol a menos de 200 mg/día.

El plan de alimentación se caracteriza por incluir:

- ✓ granos, cereales y legumbres.
- ✓ verduras y frutas.
- ✓ carnes magras, aves, pescado.
- ✓ productos lácteos sin grasa.

Cuando se indica el **plan de alimentación Fase I**, el nivel de colesterol en suero disminuye entre 3% a 14%. Se debe medir a las seis semanas y de nuevo a los 3 meses. Es preciso vigilar durante este periodo la adherencia al plan.

Cuando el paciente cumple con el tratamiento y no se logran las metas en los lípidos sanguíneos, se deberá implementar el **plan de alimentación Fase II**.

Este último puede reducir el colesterol en suero 3 a 7% más.

Se intentará la dietoterapia durante un mínimo de seis meses.

Además de implementar el plan de alimentación de la AHA, resulta necesario que las personas con enfermedad coronaria reduzcan el consumo de sodio. Las personas en prevención secundaria, deberán aprender técnicas para cocinar que le ayuden a dar sabor a las comidas sin recurrir a la sal y evitar alimentos fuente de sodio.

Dependiendo del grado de restricción de sodio que se requiera, las Dietas Hiposódicas se pueden dividir en cuatro categorías:

- ✓ **Severas:** 200-500 mg Na lo que equivale a 0,5 a 1,25 g de Cl Na.
- ✓ **Estrictas:** 500-1000 mg Na lo que equivale a 1,25 a 2,5 g de Cl Na.
- ✓ **Moderadas:** 1000-1500 mg Na, lo que equivale a 2,5 a 4 g de Cl Na.
- ✓ **Leve:** 1500-2000 mg Na, lo que equivale a 4 a 5 g de Cl Na.

En cuanto a las posibilidades de ingreso de sodio al organismo, las principales fuentes son:

- 1) Sal (gruesa y de mesa, fina).
- 2) Alimentos salados: Fiambres y embutidos, alimentos en salmuera, productos Snacks; Caldos y sopas concentradas. Conservas y mariscos.
- 3) Sodio contenido naturalmente en alimentos.(Ver Tabla N° 5)
- 4) Agua.
- 5) Aditivos utilizados en la industria alimenticia.
- 6) Compuestos utilizados en la Industria farmacéutica.

Tabla N° 5. Clasificación de alimentos según su contenido en Na.

Contenido en Na	Alimentos
<p>Muy bajo: (< 40 mg %)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Cereales y harinas. -Vegetales y frutas frescas. -Aceites. -Azúcar y dulces caseros. -Infusiones naturales. -Panificados s/sal, con levadura. -Agua con muy bajo tenor en sodio.
<p>Bajo y moderado: (= 40 mg % y < 240 mg %)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Leche, yogur y crema de leche. -Carnes y huevo. -Quesos con bajo contenido en Na. -Vegetales ricos en Na (acelga, apio, achicoria, escarola, espinaca, radicheta y remolacha). -Aguas con bajo y alto tenor en sodio.
<p>Alto: (= 240 mg %)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Quesos de mesa o rallar. -Manteca y margarina. -Productos de panificación con sal. -Agua mineral Villavicencio Sport.

Fuente: referencia (5)

Los pacientes con Cardiopatía Coronaria establecida tienen un riesgo de cinco a siete veces más alto de Infarto de Miocardio por lo que la dietoterapia es decisiva para la Prevención Secundaria, ya que se ha comprobado que los niveles de ácidos grasos saturados están relacionados con la progresión de la enfermedad.

Se requieren modificaciones importantes en el estilo de vida para reducir la rapidez con la que se desarrollan las lesiones o para favorecer la regresión de las ya existentes.

Si las metas de colesterol de LDL nos son alcanzables sólo con la dieta, estará indicada la farmacoterapia.

2.7 Papel de la Dieta Mediterránea en la Prevención Cardiovascular.

En 1975 surge el término de “Dieta mediterránea”, el mismo se refería a la dieta que se realizaba en algunas poblaciones de Italia y Grecia. Dieta caracterizada por el bajo consumo de carne y grasas animales, que son reemplazados por los cereales y el aceite de oliva.

Tiempo después, en 1980 comienzan a realizarse múltiples estudios clínicos enfocados a demostrar si la dieta tipo mediterránea podría reducir la recurrencia de enfermedad arterial coronaria después de un primer infarto de miocardio.

Estudios como el DART, INDIAN y LYON, desarrollados con este enfoque, demostraron que las dietas bajas en grasas saturadas con aumento de ácidos grasos omega 3 a través del consumo de pescado y fuentes vegetales, como así también dietas altas en ácidos grasos mono-insaturados como aceite de oliva y canola, reducían el riesgo de eventos Cardiovasculares.

Por otra parte se ha demostrado que la Dieta mediterránea puede reducir el riesgo de arritmias y muerte súbita. Además:

- Mejora el perfil lipídico.
- Disminuye el peso corporal.
- Disminuye respuesta inflamatoria.
- Mejora la función endotelial.

- Disminuye el riesgo de trombosis.
- Disminuye el crecimiento de la placa.
- Beneficia la estabilidad de la placa.
- Desciende la presión arterial.

Tabla N° 6. Características de la Dieta Mediterránea.

- Alto consumo de frutas, vegetales, legumbres, semillas y cereales no-refinados.
- Aceite de oliva como principal fuente de Ácidos grasos monoinsaturados
- Bajo consumo de carnes rojas y derivadas.
- Moderado a bajo consumo de productos lácteos.
- Moderado consumo de pollo y pescado.
- Bajo contenido en grasas saturadas.
- Consumo regular de Acido graso omega 3.
- Alto contenido en fibra.
- Cero a cuatro huevos de granja semanales.
- Vino consumido en moderada cantidad.

Fuente: referencia (19)

3-Estudios que demuestran los efectos de las grasas sobre los Factores de Riesgo Cardiovascular

3.1 Riesgo de Infarto Agudo de Miocardio y Prevención Secundaria

-En el **Estudio de los Siete países**, y en el de las **Enfermeras Americana** no solo se constató una elevada correlación entre la mortalidad por enfermedad coronaria y la ingestión de grasa saturada, sino también con la ingestión de AGT.

-Cabe destacar que en el **Estudio de las Enfermeras Americanas**, se encontró una asociación inversa entre la ingesta de pescado y la muerte coronaria. Las mujeres que comían pescado de 2 a 4 veces por semana tenían menor riesgo de muerte por enfermedad coronaria que aquellas que lo hacían con menos frecuencia. También se observó una reducción del riesgo de accidente cerebrovascular con el aumento del consumo de pescado.

-También en el Estudio **DART**, se demostró que el consumo 2 a 4 raciones de pescado graso a la semana (200 a 400 g) reducía en un 29% la mortalidad en hombres que sobrevivieron a un IAM. Se observó que el grupo con menos mortalidad tuvo menos episodios de arritmias cardíacas.

-Otro estudio que confirmó los mismos resultados fue el **Chicago Western Electric**; se observó que los hombres que consumían 35 gramos o más de pescado al día tenían menor riesgo de muerte por enfermedad coronaria que aquellos que no consumían o lo hacían con menor frecuencia.

-En el **Estudio de Salud de Médicos de EE.UU.**, los hombres que consumían pescado al menos una vez a la semana tenían un riesgo relativo de muerte súbita menor en comparación con los hombres que consumieron pescado menos de una vez por mes.

-El **estudio GISSI** que incluyó a 11.324 pacientes con historial de enfermedad coronaria donde se les administro 850 mg de omega-3, encontró una reducción del 15% de IAM, accidente cerebrovascular y una reducción del 20% en mortalidad por cualquier causa y una reducción del 45% en la muerte súbita .

-Por otra parte, en relación al consumo de alfa-linolénico, en el **Estudio Lyon** (que incluyó a más de 600 pacientes que habían sufrido un Infarto Agudo de Miocardio) se observó que el grupo al que se le había asignado una margarina enriquecida con Alfa-linolénico, tenía un 70% menos de mortalidad por enfermedad coronaria debido fundamentalmente a la presencia de menos episodios de arritmias cardíacas.

-En el **Estudio de los Adventistas del Séptimo Día**, cuando se comparaba el grupo que consumía frutos secos menos de una vez por semana con aquellos que los consumían entre una a cuatro veces por semana, estos últimos tenían un 22% de reducción del riesgo de infarto agudo de miocardio, mientras que los que los consumían más de cinco veces a la

semana experimentaban una reducción del 51% del riesgo de enfermedad coronaria.

-También en el **Estudio prospectivo de las Enfermeras Americanas** se encontró una relación entre la ingesta de ácido α -linolénico y el riesgo relativo de la enfermedad isquémica del corazón, que se redujo en un 45%.

En cuanto al Riesgo de ACV:

-En el Ensayo de Intervención **Múltiple Risk Factor**, se demostró que el α -linolénico disminuía la incidencia de accidente cerebrovascular.

-En la **Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (NHANES)** se demostró que las mujeres blancas que consumían pescado más de una vez por semana tenían una incidencia de ictus menor que las mujeres que reportaron no consumir pescado.

3.2 Efectos de las Grasas sobre los Factores de Riesgo Cardiovascular.

3.2.1 Diabetes.

-En el **Estudio de las Enfermeras Americanas** se observó una relación inversa entre la frecuencia de consumo de frutos secos y el riesgo de desarrollar Diabetes tipo II.

El riesgo de diabetes tipo II fue un 30% inferior en los individuos que consumían frutos secos =5 veces/semana y un 20% inferior en los que

consumían frutos secos 1-4 veces/semana en comparación a los que nunca o casi nunca los ingerían.

Los mecanismos por los que los frutos secos pueden proteger de la enfermedad coronaria se deben a su composición nutricional:

- ✓ una alta proporción de grasa insaturada, de vitaminas antioxidantes, fibra, magnesio y arginina (precursor del óxido nítrico), cobre y ácido fólico.

Nutrientes que les confieren propiedades antiagregantes, vasodilatadoras y antiarrítmicas

-En un estudio que tenía como objetivo conocer el patrón de consumo de carne y pescado en pacientes de edad avanzada con alto riesgo cardiovascular y su asociación con factores de riesgo cardiovascular, se obtuvo como resultado que el consumo de 4 veces por semana de pescado se relacionó con menor glucemia en ayunas y así también con una menor prevalencia de Diabetes.

Se han sugerido hipótesis y mecanismos que intentan explicar porque el consumo de pescado podría estar relacionado con el riesgo de Diabetes.

- ✓ Una de las hipótesis es que el aumento de los omega-3 en las células del músculo liso esquelético mejora la sensibilidad a la insulina

- ✓ Otro mecanismo podría ser la composición aminoácida del pescado que podría incrementar la captación de glucosa por el músculo esquelético vía mejora en la sensibilidad a la insulina.

3.2.2 Dislipemia.

Se ha demostrado en varios estudios que el consumo de suplemento de DHA + EPA pueden ser útil en pacientes con hipertrigliceridemia. De dos a cuatro gramos de EPA + DHA por día pueden reducir los triglicéridos un 20% a 40%.

Los pacientes que toman más de tres gramos de estos ácidos grasos a partir de suplementos deben hacerlo sólo bajo el cuidado de un médico.

3.2.3 Presión arterial

-En un **meta-análisis**, se encontró una reducción significativa en la presión arterial en pacientes hipertensos que consumieron 5.6 g / día de ácidos grasos omega-3.

Sin embargo estos efectos pueden ser secundarios debido al aumento de la producción de óxido nítrico que se genera con el consumo de pescado.

Por otra parte y en vista de la alta dosis necesaria para disminuir la presión arterial y la probada eficacia de otros factores nutricionales y de medicamentos antihipertensivos, un aumento de la ingesta de ácidos grasos omega-3 tiene un papel limitado en el manejo de la hipertensión.

La evidencia del efecto protector de la ingestión de pescado sobre la enfermedad coronaria es amplia, sin embargo no se confirma por igual en todos los estudios prospectivos. Las razones se deben a diferencias en:

- ✓ los tipos de diseño metodológico de los estudios.
- ✓ en la cantidad de EPA y DHA ingerida por los participantes.
- ✓ El tipo de pescado consumido.
- ✓ los efectos adversos de la hipótesis de metilmercurio, un contaminante ambiental que se encuentra en ciertos tipos de pescado que pueden disminuir los beneficios para la salud de los ácidos grasos omega-3 ácidos grasos.
- ✓ Otra explicación, basada en un riguroso análisis de 11 estudios prospectivos de cohortes, concluyó que el consumo de pescado solo reduce la mortalidad coronaria en poblaciones de alto riesgo, pero no de bajo riesgo.
- ✓ Además parece ser que el mayor efecto se obtiene en las poblaciones que no consumen o tienen una baja ingestión de este tipo de ácidos grasos, a partir de ingestiones mínimas de 1 vez por semana y en otros casos una vez al mes ya se obtendrían beneficios.
- ✓ También parece existir un umbral a partir del cual una mayor ingestión de Ácidos Grasos w-3 no comportaría un beneficio mayor.

4-Esquema de investigación

4.1 Área de estudio: El estudio se realizó en las salas de Internación General de Adultos del Hospital Español. El mismo se encuentra ubicado en la zona sur de la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe con domicilio en Sarmiento 3150, fue donado por el Dr. Rafael Calzada y su esposa.

Es administrado por profesionales propietarios del inmueble y la Asociación Médica de Rosario.

El hospital cuenta con Servicios de Internación:



Hospital Español de la Ciudad de Rosario

- ✓ **General de Adultos**, con 90 camas distribuidas en dos salas (planta baja y primer piso) con habitaciones de dos camas con baño privado y sistema de climatización centralizado y 4 Suites para internación individual.
- ✓ **Centro Materno Infantil.**
- ✓ **Internación Pediátrica.**
- ✓ **Maternidad.**
- ✓ **Unidad de Neonatología.**
- ✓ **Unidades de Cuidados Críticos.**
- ✓ **-Hemodinamia**, el cual cuenta con en equipamiento de última generación.

✓ **5 Quirófanos Centrales**, para realizar intervenciones de alta y mediana complejidad, entre las que se destacan:

- Neurocirugía.
- Cirugía traumatológica infantil y del adulto.
- Cirugía cardiovascular.
- Cirugía general y del aparato digestivo .
- Cirugía torácica: cirugías de la pared.
- Cirugía de cabeza y cuello.
- Cirugía urológica.
- Cirugía oral y maxilofacial.
- Cirugía de mama y ginecológica.

4.2 Tipo de estudio realizado

- ✓ **Descriptivo:** Se describe la frecuencia de consumo de alimentos fuente de grasas y la prevalencia de factores de riesgo de adultos con enfermedad coronaria.
- ✓ **Transversal:** se estudia a una población de adultos con enfermedad coronaria en un momento determinado, mediante un método prospectivo de encuesta alimentaria, y planilla de Registro de Factores de riesgo diseñada para tal fin.
- ✓ **Cuantitativo y cualitativo:** mediante el cuestionario de Frecuencia de comidas se pudo conocer el consumo de alimentos fuente de

grasas saturadas e insaturadas, la cantidad de porciones a la semana y al mes. Por otra parte mediante la planilla de Registro de Factores de Riesgo se pudo identificar los principales factores de riesgo Cardiovascular modificables y no modificables, y la frecuencia con que se asocian.

4.3 Población objetivo

Adultos de ambos sexos entre 55 y 65 años con Enfermedad Coronaria, internados en el Hospital Español con cuadro clínico de Infarto Agudo de Miocardio

4.4 Universo: compuesto por 80 adultos de ambos sexos internados en el Hospital Español con cuadro clínico de Infarto Agudo de Miocardio.

4.5 Muestra: La muestra que se utilizó para el estudio fue de 50 adultos de ambos sexos entre 55 y 65 años que tuvieron un IAM.

Unidad de análisis: Un paciente con iguales características que la población objetivo.

Criterio de inclusión: Adultos de ambos sexos entre 55 y 65 años que hayan sido internados por cuadro clínico de IAM.

Criterio de exclusión: Adultos que no cumplían con el rango etario de la edad entre 55 y 65 años.

- ✓ Adultos que no presentaban antecedentes de IAM.

4.6 Técnicas de recolección de datos:

La técnica utilizada fue la Entrevista, mediante un formulario de Frecuencia de alimentos fuente de grasas y una planilla diseñada para el registro de Factores de Riesgo.

Instrumento utilizado:

A. Formulario de frecuencia de consumo:

- ✓ Se seleccionaron alimentos fuente de grasas saturadas e insaturadas
- ✓ Se evaluó, el consumo, la cantidad de porciones.
- ✓ Los alimentos se agruparon en:

Lácteos - Carnes, Vísceras y huevos – Fiambres -Frutas Oleosas – Frutas secas y semillas – Legumbres - Pan, galletas y productos de panadería - Aceites y grasas - Snacks y chocolates. (Ver Anexo II)

El Formulario de frecuencia de alimentos, sirvió para conocer:

- ✓ El consumo o no alimentos fuente de grasas.
- ✓ la cantidad de porciones a la semana/ mes.

Se consideró:

- ✓ **Alto consumo de grasas:** cuando se consumían alimentos con una frecuencia, o cantidad mayor a la recomendada.
- ✓ **Bajo consumo:** cuando no se consumían las cantidades recomendadas de determinado alimento, o no era adecuada la frecuencia de consumo.

- ✓ **Consumo adecuado:** cuando las cantidades y la frecuencia de consumo eran las recomendadas.

Luego de establecer el consumo y el N° de porciones, se procedió a la realización de la formula desarrollada correspondiente, para la cual se paso a gramos de alimento las porciones consumidas.

B. La Formula Desarrollada, sirvió para:

- ✓ Estimar el contenido de Omega 6 y Omega 3 y conocer la relación entre ambos tipos de grasas.
- ✓ Determinar la relación entre las grasas poliinsaturadas y saturadas.

C. Planilla de Registro de Factores de Riesgo:

Orientada a identificar los factores de riesgo cardiovascular, tales como: los antecedentes de enfermedad cardiovascular prematura en familiares, Hipertensión, Dislipemia, Obesidad, Diabetes, tabaquismo, sedentarismo, consumo excesivo de alcohol y bajo consumo de Frutas y verduras. (Ver Anexo I)

Se consideró:

- ✓ **Hipertensión Arterial, Dislipemia, Diabetes, Obesidad y tabaquismo,** cuando eran registrados en la ficha de ingreso del paciente.

Se consideró:

- ✓ **Sedentarismo:** cuando no participaban de ningún tipo de actividad física o se ejercitaban con una frecuencia menor a 3 veces por semana.
- ✓ **Consumo excesivo de alcohol:** cuando tomaban más de dos vasos al día, o figuraban en la ficha de ingreso del paciente como “etilistas”.
- ✓ **Estrés:** cuando los pacientes manifestaran depresión, dificultades para dormir, o concentrarse.
- ✓ **Bajo Consumo de frutas y verduras:** cuando no consumían a diario las cantidades recomendadas.
- ✓ **Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular:** la aparición de Infarto Agudo de Miocardio o muerte súbita antes de los 55 años en parientes de primer grado varones, o de 65 en parientes de primer grado mujeres.

5-Trabajo de campo

El trabajo de campo se ha realizado durante los meses de octubre a noviembre del año 2011 en la ciudad de Rosario, en el Servicio de Internación General del Hospital Español.

Dicho trabajo se llevó a cabo con una concurrencia de 4 veces por semana, Lunes y miércoles por la mañana de 10 a 12 hs, martes y Viernes por la tarde de 14 a 16 hs.

Fueron encuestados 80 adultos de ambos sexos, entre 55 a 65 años que habían sido internados por un cuadro de IAM. Los pacientes fueron atendidos en forma personal, generalmente la entrevista duraba unos 30 a 40 minutos.

Al finalizar la entrevista con los pacientes, se les entregaba una Dieta de alta con el nombre de “**Recomendaciones para la Salud Cardiovascular**” que incluía sugerencias acerca de que alimentos consumir en qué cantidad y con qué frecuencia. (Ver Anexo III)

Se les dió información acerca de los alimentos que tenían efectos cardioprotectores, para lo cual se les mostraba fotos de alimentos fuentes de Omega 3 y Ácidos grasos Monoinsaturados, explicándoles sus beneficios, el y la cantidad adecuada que debían consumir para proteger su corazón.

- ✓ Por ejemplo en el caso de las semillas, la mayoría no conocía sus beneficios, y les gusto la idea de incorporarlas en tostadas untadas con queso descremado, en yogurt y en amasados caseros. Además cuando se les mencionó la cantidad recomendada les agrado mas la idea de incluirlas en la alimentación.
- ✓ Otro ejemplo fue el de las frutas secas, se le indicó la cantidad adecuada y comerlas como colación dos veces a la semana, sobre todo cuando no tenían tiempo de prepararse una merienda por sus horarios laborales.
- ✓ Por otra parte, también se les indicó que alimentos debían evitar por el alto contenido de colesterol, grasas y sodio.

Además se incluyó una guía de condimentos y especias para reemplazar la sal, esta guía fue fundamental, porque se presentaron muchas preguntas, siempre en torno a las comidas sin sal;

- ✓ La mayoría de las mujeres dijeron que sus maridos no iban a aceptar las comidas sin sal.
- ✓ Incluso el mismo paciente expreso su descontento, ya que estaban acostumbrados a agregar siempre sal a las comidas.

En estos casos la entrevista se prolongó un poco más de lo previsto, porque fue necesario explicarles bien técnicas de cocción para darle sabor a las comidas, teniendo en cuenta en muchos casos la falta de tiempo y los hábitos del paciente.

- ✓ Por ejemplo en el caso de las carnes, se les dio estrategias para que tomen mas sabor sin necesidad de agregar sal utilizando la técnica de cocción “papillote” y sobre colchón de verduras. A la mayoría le agradó esta técnica.

Fue necesario brindarles a esta población estrategias para reemplazar la sal ya que este aspecto es uno de los factores que dificulta la adherencia a la dieta.

La mayoría manifestó que no sabía cómo cocinar sin sal, por lo que se mostraron muy conformes con las recomendaciones que se les dio antes de que fueran dados de alta.

Para conocer el consumo de grasas:

Se diseñaron láminas con imágenes de alimentos fuentes de grasas*, las cuales se les mostraba a los pacientes, indicándoles la porción de la siguiente manera:

Una porción de Lácteos equivale a:

- ✓ 1 taza de leche entera.
- ✓ 1 yogur entero.
- ✓ 2 cucharadas de leche en polvo.
- ✓ 1 porción de queso(1 rodaja fina)
- ✓ 3 fetas queso maquina.
- ✓ 6 cucharadas soperas de queso untable.
- ✓ 3 cucharadas de queso rallado.

Una porción de Carnes, vísceras y huevos equivale a:

- ✓ 1 churrasco mediano o 1 bife de costilla.
- ✓ ½ plato de carne picada en cubitos o mondongo, riñón...
- ✓ 2 hamburguesas caseras chicas.
- ✓ ¼ pollo sin piel chico.
- ✓ 1 milanesa grande o 2 chicas.
- ✓ 2 rodajas gruesas de peceto, colita, paleta...
- ✓ 1 filete de pescado.
- ✓ 1 taza de mariscos.

- ✓ 1 lata chica de atún, caballa, o sardinas.
- ✓ 2 costillas de cerdo o cordero.
- ✓ 1 huevo, hasta 3 veces por semana.

Una porción de Fiambres equivale a:

- ✓ 2 fetas de paleta, jamón...

Una porción de Frutas oleosas equivale a:

- ✓ 10 aceitunas.
- ✓ 1 unidad pequeña de palta.

Una porción de Frutas secas y semillas equivale a:

- ✓ 3 Nueces
- ✓ 10 almendras
- ✓ 5 maníes con cáscara
- ✓ 2 cucharadas soperas de semillas de lino, chía, sésamo o girasol.

Una porción de Legumbres equivale a:

- ✓ 1 plato tipo postre de garbanzos, porotos, lentejas o arvejas.

Una porción de Pan, Galletas y productos de panadería equivale a:

- ✓ 4 tostadas de pan francés.
- ✓ 2 rodajas de pan lactal.
- ✓ 6 galletas tipo agua.
- ✓ 1 biscocho o medialuna de grasa.

Una porción de Aceites y grasas equivale a:

- ✓ 2 cdas. soperas de Aceite de Oliva, Girasol, Maíz, Soja, Canola.
- ✓ 1 cucharada sobera de mayonesa.
- ✓ 2 cucharadas de crema de leche.
- ✓ 1 cucharadita de manteca.

Una porción de Snacks y chocolate equivale a:

- ✓ 1 taza tipo te de papas fritas, palitos, chizitos.
- ✓ 1 unidad pequeña o dos cuadrados de chocolate.

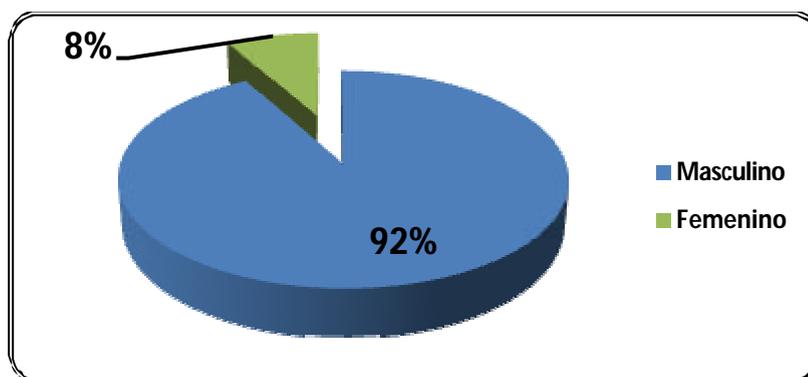
*Ver láminas con fotos de alimentos en A nexos III.

5.1 Resultados obtenidos

En primer lugar cabe destacar que se seleccionaron solo a los pacientes que tuvieron un Infarto Agudo de Miocardio (ya que en la prueba piloto que se realizó también se habían incluido a adultos con Angina de pecho).

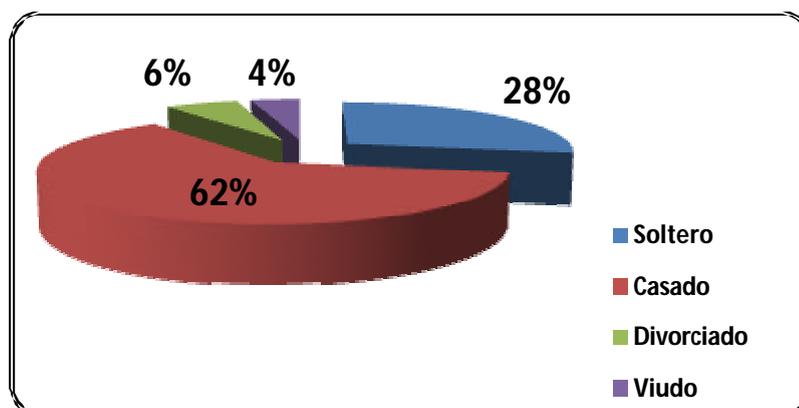
De los pacientes que participaron en este estudio, el 92%(46 p.) eran hombres y el 8% (4 p.) eran mujeres.

Gráfico N°3. Porcentaje de adultos participantes según Sexo.



En cuanto al estado civil, el 62%(31 p.) estaban casados, el 28%(14 p.) eran solteros, el 6% (3 p.) divorciados, y el 4%(2 p.) viudos.

Gráfico N°4. Estado Civil



Consumo de alimentos fuentes de grasas saturadas, poliinsaturadas y monoinsaturadas.

Tabla N° 7 Consumo de Lácteos

Lácteos	Consume	No consume
Leche entera	54%	46%
Yogurt entero	30%	70%
Quesos	38%	62%
Quesos de rallar	68%	32%

Dentro de los lácteos, los mayores porcentajes de consumo corresponden al queso de rallar con un 68%(34 p.), y a la leche entera con el 54%(27 p.).

En menor porcentaje, le siguen con el 38%(19 p.) el consumo de quesos y con el 30%(15 p.) el consumo de yogurt entero.

Gráfico N°5. Consumo de Lácteos.

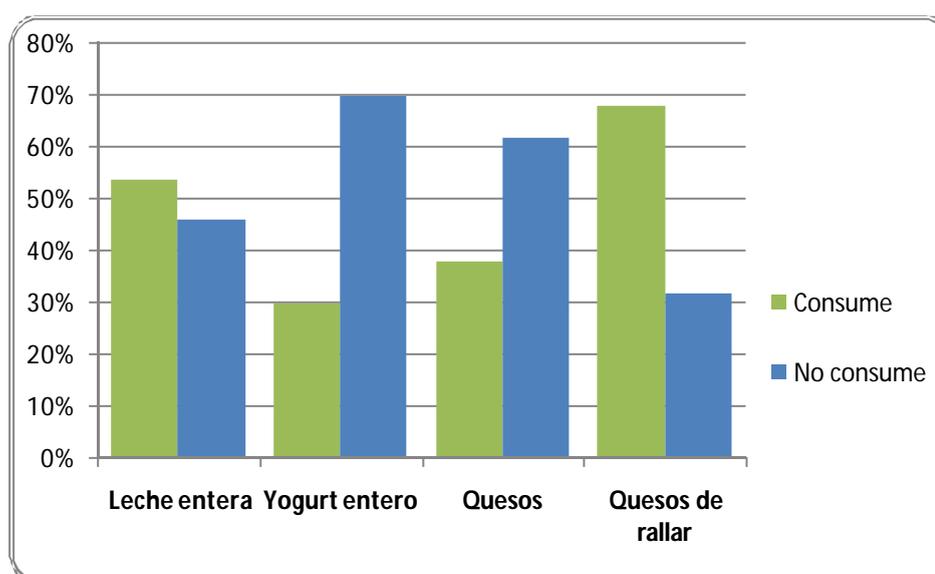


Tabla N°8. Frecuencia de Consumo semanal y mensual de Lácteos.

Lácteos	Porción x semana	Porción x mes
Leche entera	4,5	18
Yogurt entero	5	20
Quesos	8	32
Quesos de ralla	4	16

- ✓ **Leche entera:** en promedio toman 1 taza de leche entre 4 a 5 veces a la semana.
- ✓ **Yogurt entero:** consumen 1 yogurt con una frecuencia de 5 veces a la semana.
- ✓ **Quesos:** 8 porciones de queso, lo que equivale a 1 porción por día.
- ✓ **Quesos de rallar:** 4 veces a la semana consumen, 3 cucharadas de queso rallado en promedio.

Gráfico N°6. Frecuencia de Consumo semanal y mensual de Lácteos.

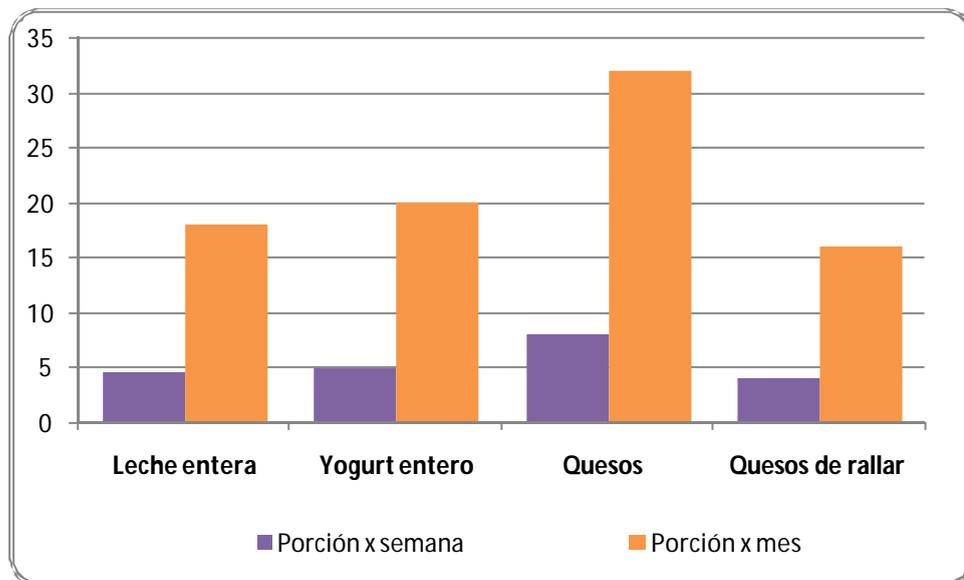


Tabla N°9. Consumo de Carnes, vísceras y huevos.

Carnes, vísceras y huevos	Consumo	No consume
Carne de vaca	92%	8%
Pollo	90%	10%
Pescado		
Atún	62%	38%
Caballa	24%	76%
Merluza	68%	32%
Salmón	8%	92%
Sardinias	10%	90%
Otros pescados	8%	92%
Vísceras	30%	70%
Huevos	100%	0%

El 92%(46 p.) consume **carne de vaca** y el 90%(45 p.) **pollo**.

Con respecto al consumo de **pescado**:

- ✓ **Atún**; el 62%(31 p.) .
- ✓ **Caballa**; el 24%(12 p.).
- ✓ **Merluza**; el 68%(34 p.).
- ✓ **Salmón**; el 8%(4 p.).
- ✓ **Sardinias**; el 10%(5 p.).
- ✓ el 8%(4 p.) consume otros tipos de pescados, como trucha y dorado.
- ✓ el 30%(15 p.) consume **vísceras**; principalmente mondongo.
- ✓ El 100%(50 p.) consume **huevos**.

Gráfico N°7. Consumo de Carnes, Viscera y huevos.

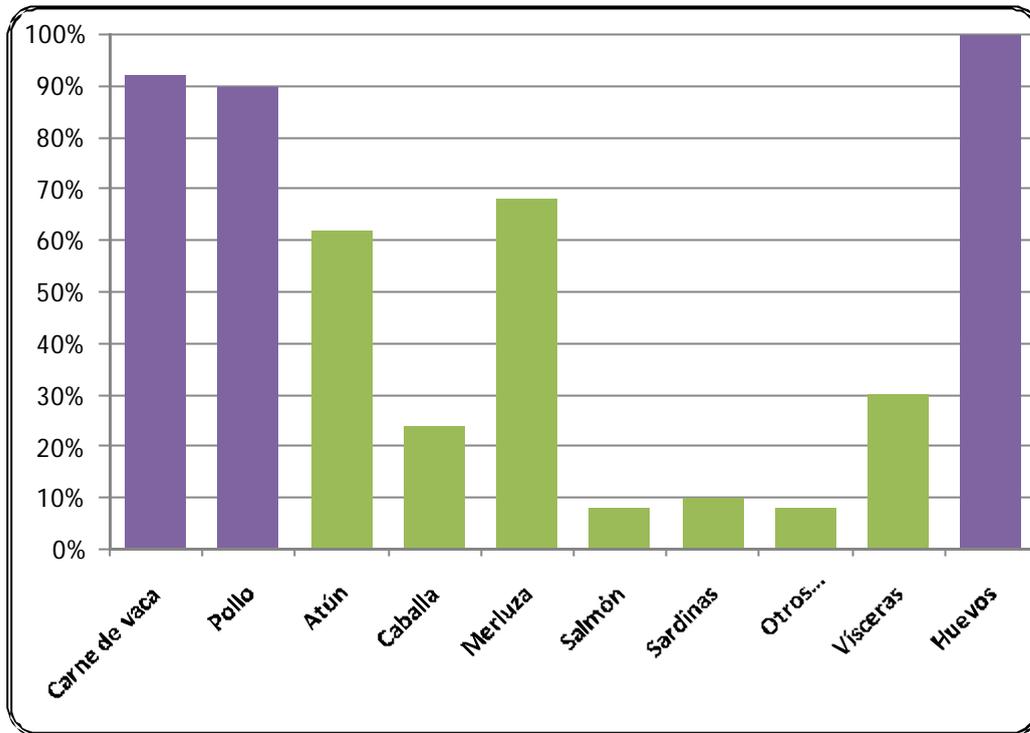


Gráfico N°8. No Consumo de Carnes, Viscera y huevos.

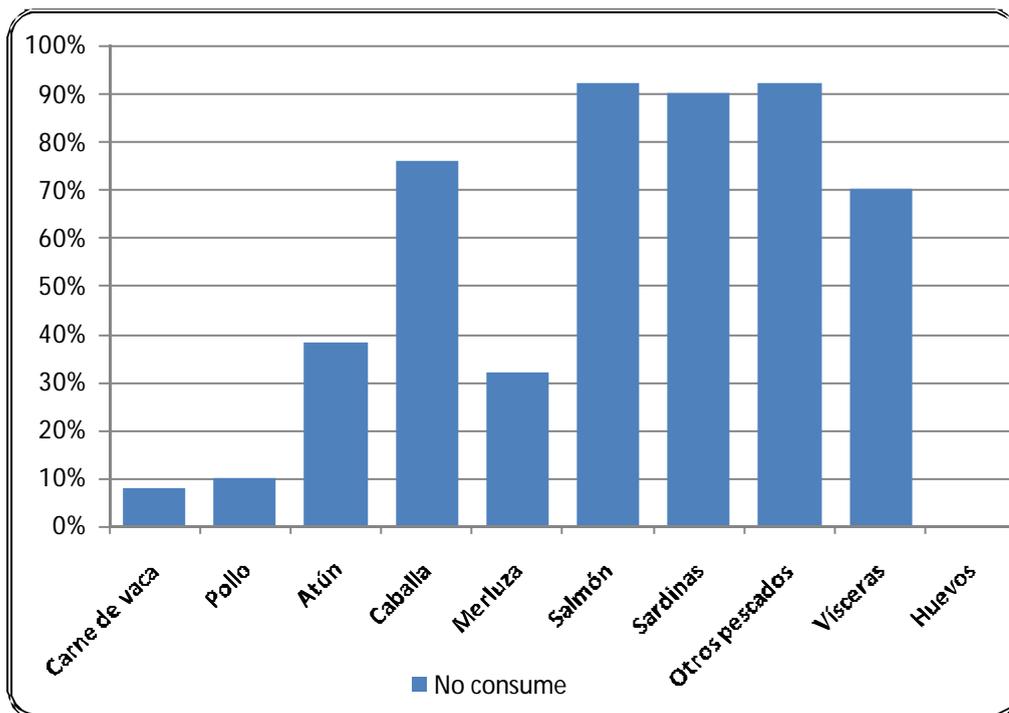


Tabla N° 10. Frecuencia de Consumo semanal y mensual de Carnes, Vísceras y huevos.

Carnes, vísceras y huevos	Porción x semana	Porción x mes
Carne de vaca	5	20
Pollo	4,5	18
Atún	1,5	6
Caballa	0	2
Merluza	1	4
Salmón	0	1
Sardinias	0	2
Otros pescados	0	1
Vísceras	0	2
Huevos	6	24

- ✓ **Carne de vaca:** consumen 1 porción de carne 5 veces a la semana.
- ✓ **Pollo:** 4 a 5 veces por semana.

Con respecto al consumo de pescado:

- ✓ **Atún:** consumen una porción (½ lata.) entre 1 y 2 veces a la semana.
- ✓ **Merluza:** consumen 1 vez por semana.

El resto de los pescados, y **vísceras**, se consumen con una frecuencia mensual:

- ✓ **Caballa:** consumen 1 porción (equivalente a ¼ de lata) dos veces al mes
- ✓ **Salmón;** 1 porción al mes.
- ✓ **Sardinias;** consumen 2 veces al mes.
- ✓ **otros tipos de pescado,** 1 porción al mes.

- ✓ **Vísceras;** consumen 2 veces al mes ,1/2 plato de mondongo, riñón, o sesos
- ✓ **Huevos:** Consumen 6 unidades a la semana.

Gráfico N°9. Frecuencia de Consumo semanal de Carnes, Víscera y huevos.

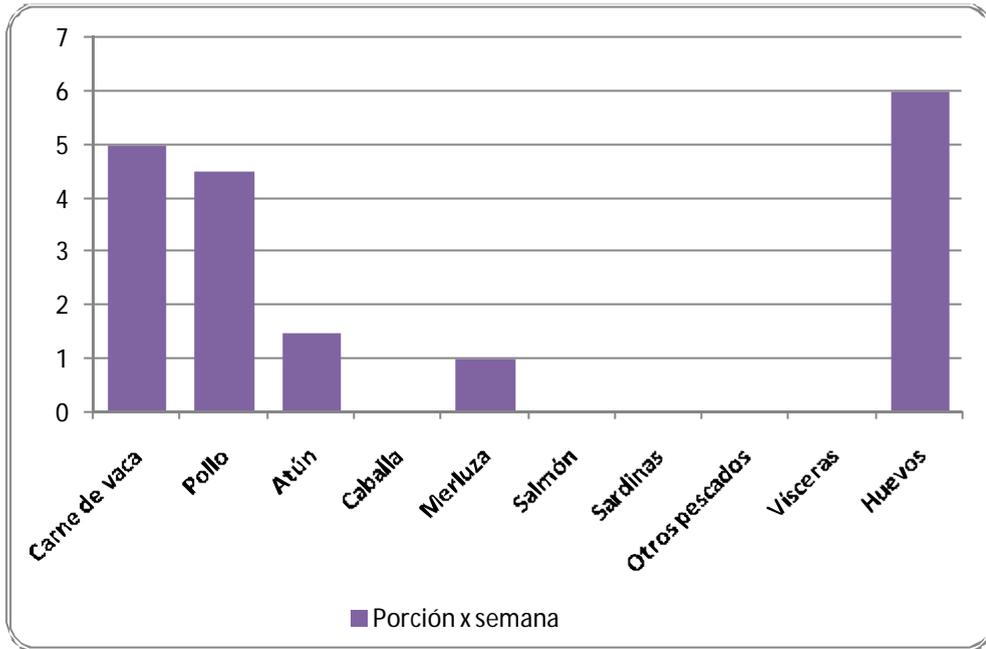


Gráfico N°10. Frecuencia de Consumo Mensual de Carnes, Víscera y huevos.

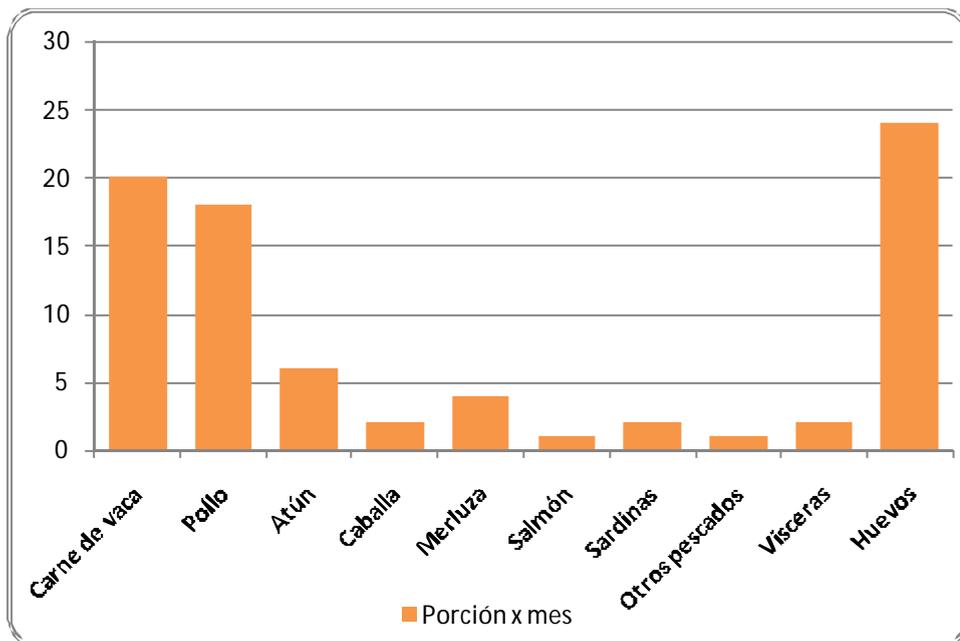


Tabla N° 11. Consumo de Fiambres.

Fiambres	Consume	No consume
Jamón, paleta...	78%	22%

Es alto el consumo de fiambres, con el 78%(39 p.).

Gráfico N°11. Consumo de Fiambres.

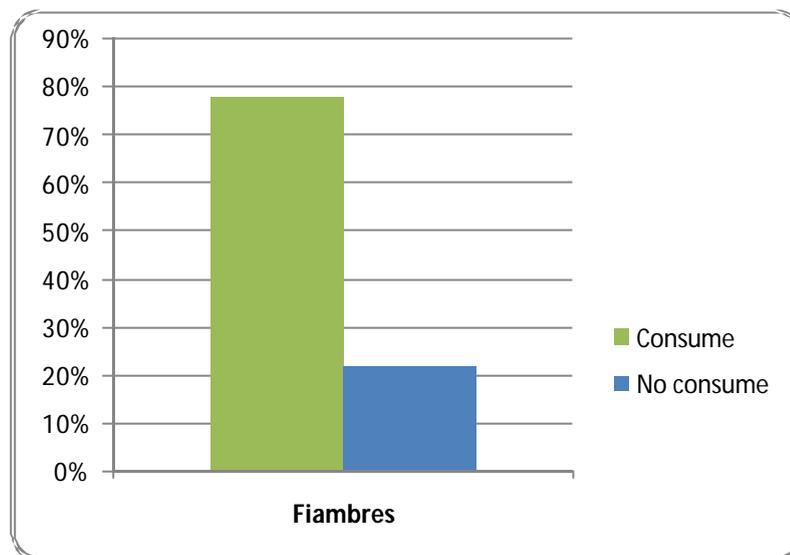


Tabla N° 12. Frecuencia de Consumo semanal y mensual de Fiambres.

Fiambres	Porción x semana	Porción x mes
Jamón, salame...	2,5	10

✓ **Fiambres** la frecuencia es entre 2 a 3 veces por semana.

Gráfico N°12. Frecuencia de Consumo semanal y mensual de Fiambres.

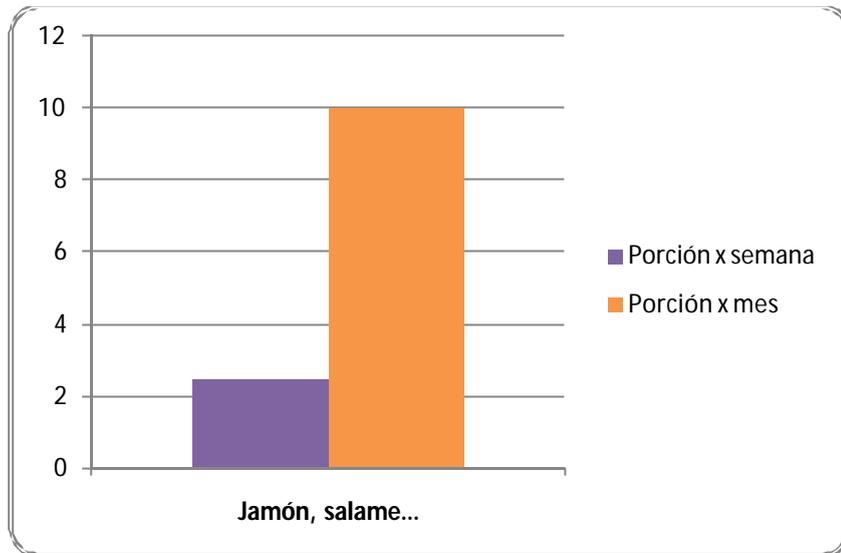


Tabla N° 13. Consumo de Frutas oleosas.

Frutas oleosas	Consume	No consume
Aceitunas	30%	70%
Palta	14%	86%

✓ El 30%(15 p.) consume aceitunas y el 14%(7 p.) palta.

Gráfico N°13. Consumo de Frutas oleosas.

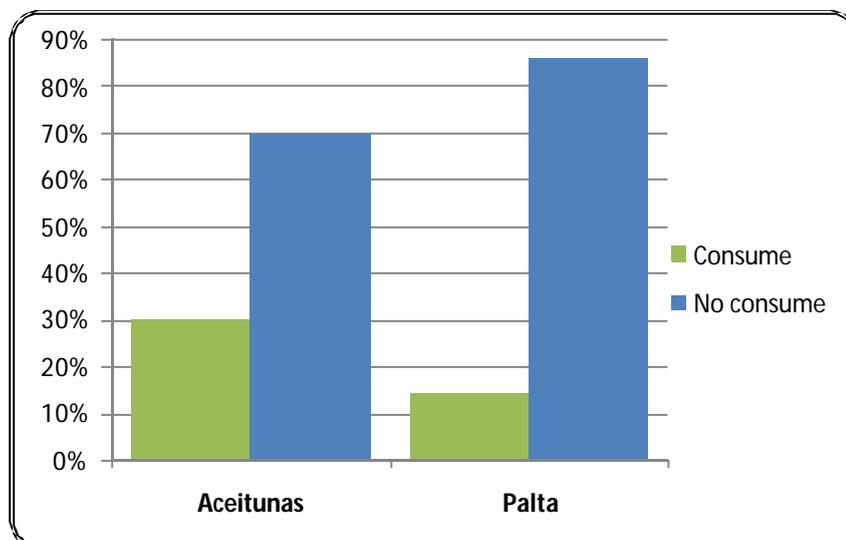


Tabla N° 14. Frecuencia de consumo semanal y mensual de Frutas oleosas

Frutas oleosas	Porción x semana	Porción x mes
Aceitunas	1	4
Palta	0	2

- ✓ **Aceitunas** se consumen 1 vez a la semana.
- ✓ **Palta**, la frecuencia es 2 veces al mes.

Gráfico N°14. Frecuencia de Consumo semanal y mensual de Frutas oleosas.

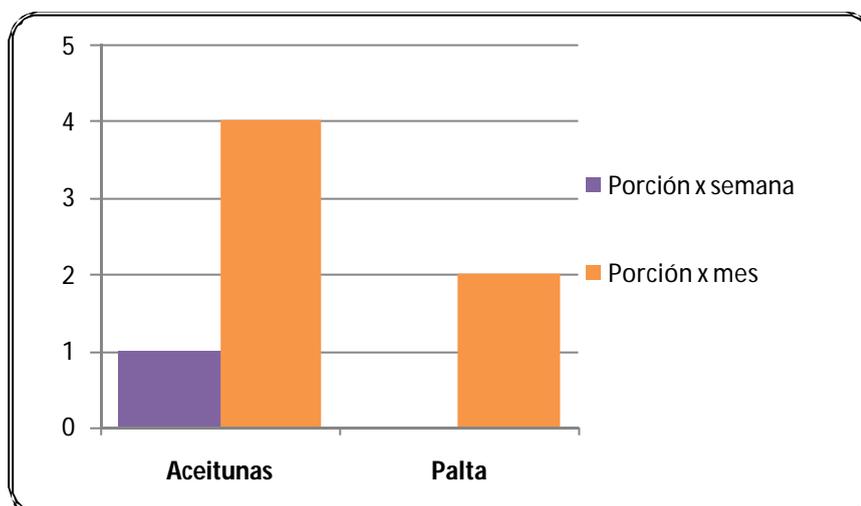


Tabla N°15 Consumo de Frutas Secas y semillas.

Frutas Secas y semillas	Consume	No consume
Almendras	0	100%
Maní	16%	84%
Nuez	12%	88%
Semillas de Lino	0%	100%
semillas de Chía	0%	100%
Semillas de Sésamo	0%	100%
Semillas de Girasol	0%	100%

- ✓ El porcentaje de consumo de frutas secas y semillas es muy bajo; maní con el 16%(8 p.), nuez con el 12%(6 p.). El resto no se consume.

Gráfico N°15. Consumo de Frutas Secas y semillas.

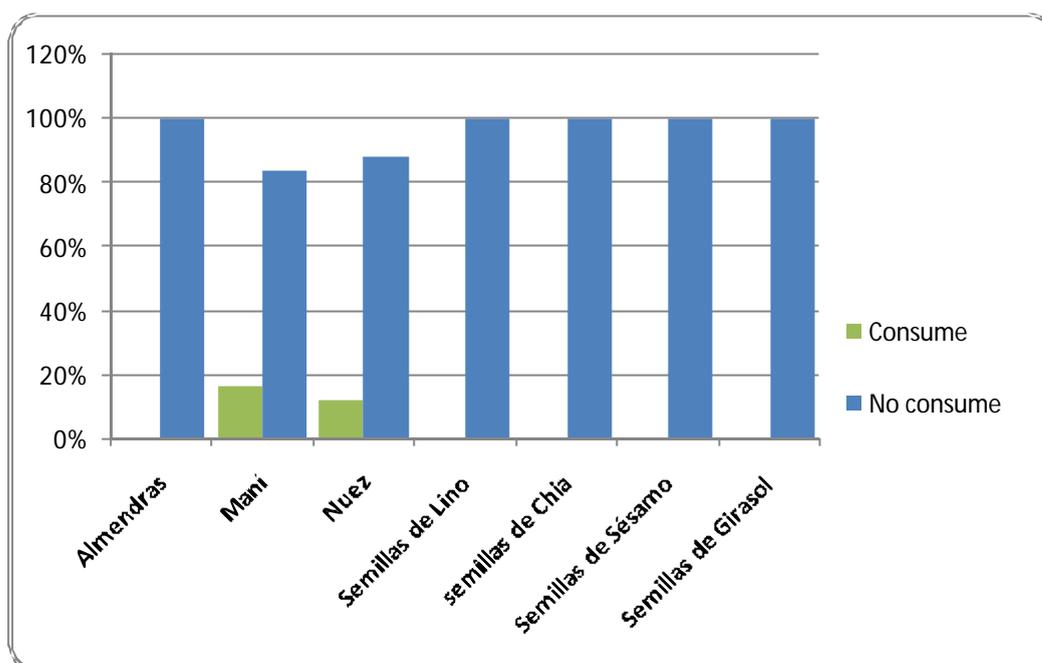


Tabla N° 16. Frecuencia semanal y mensual de Frutas Secas y semillas.

Frutos Secos y semillas	Porción x semana	Porción x mes
Almendras	0	0
Maní	2	8
Nuez	1	4
Semillas de Lino	0	0
semillas de Chía	0	0
Semillas de Sésamo	0	0
Semillas de Girasol	0	0

- ✓ **Maní:** la frecuencia es entre 1 a 2 veces a la semana.
- ✓ **Nuez:** 1 vez a la semana.

Gráfico N°16. Frecuencia de Consumo semanal y mensual de Frutas Secas y semillas.

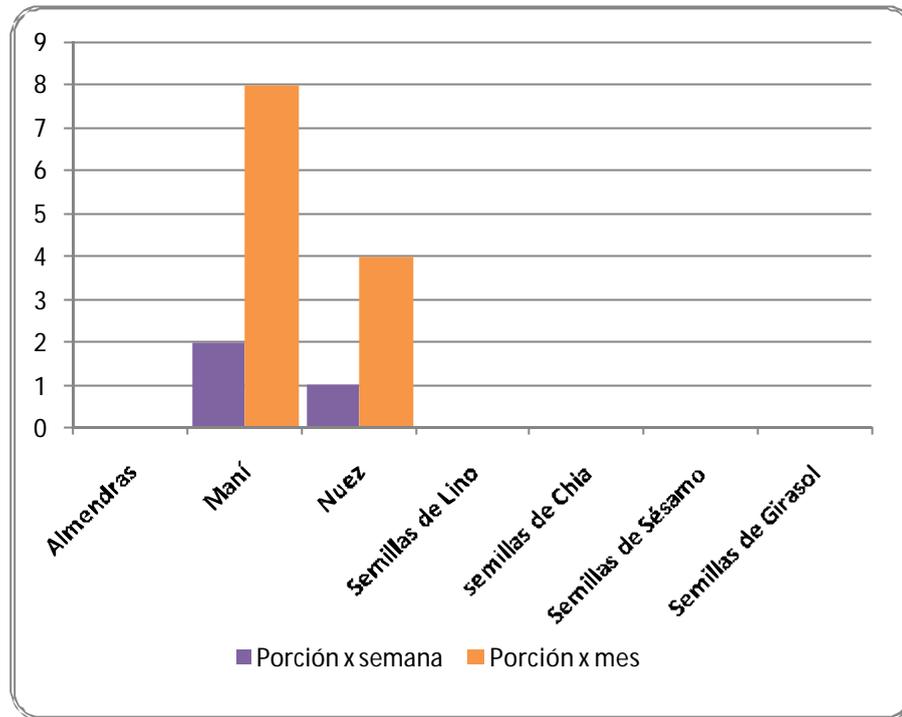


Tabla N°17. Consumo de Legumbres.

Legumbres	Consumo	No consumo
Arvejas secas	30%	70%
Porotos	0%	100%
Lentejas	60%	40%
Garbanzos	0%	100%

- ✓ El mayor porcentaje corresponde a las lentejas con el 60%(30 p.), le siguen en menor proporción con el 30%(15 p.) las arvejas.
- ✓ No se consumen garbanzos ni porotos.

Gráfico N°17. Consumo de Legumbres.

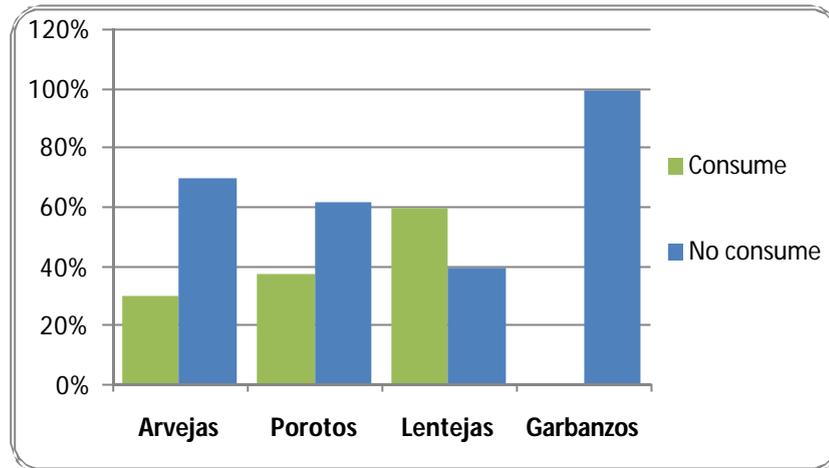


Tabla N° 18. Frecuencia de Consumo Semanal y mensual de “Legumbres”

Legumbres	Porción x semana	Porción x mes
Arvejas secas	1	4
Porotos	0	0
Lentejas	2	8
Garbanzos	0	0

- ✓ **Lentejas:** 2 veces a la semana.
- ✓ **Arvejas** se consumen 1 vez a la semana.

Gráfico N°18. Frecuencia de Consumo semanal y mensual de Legumbres.

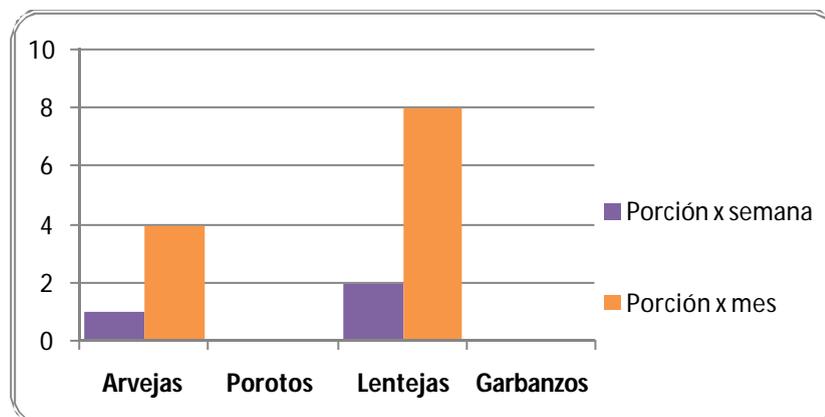


Tabla N°19. Consumo de Pan, galletas y productos de panadería.

Pan, galletas y productos de panadería	Consume	No consume
Pan lactal blanco, integral.	24%	76%
Galletas integrales, de agua.	42%	58%
Biscochos y medialunas de grasa	64%	36%

Es alto el porcentaje de consumo de Medialunas y biscochos de grasa, con el 64%(3 p.), le siguen el consumo de galletas con un 42%(21 p.) y en menor porcentaje con un 24%(12 p.) el consumo de pan lactal blanco, integral.

Gráfico N°19. Consumo de pan, galletas y productos de panadería.

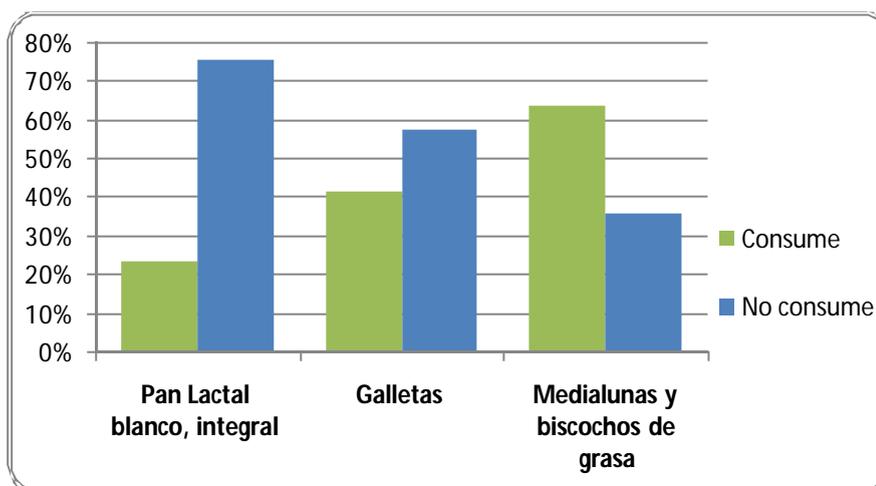


Tabla N° 20. Frecuencia de Consumo Semanal y Mensual de Pan, galletas y productos de panadería.

Pan, galletas y productos de panadería	Porción x semana	Porción x mes
Pan lactal blanco, integral	6,5	26
Galletas integrales, de agua	2	8
Biscochos y medialunas de grasa	5	20

- ✓ **Galletas integrales, de agua:** la frecuencia de consumo es de 2 veces a la semana.
- ✓ **Medialunas y biscochos de manteca:** 5 veces por semana.
- ✓ **Pan lactal blanco, integral:** entre 6 y 7 veces por semana.

Gráfico N°20. Frecuencia de Consumo semanal y mensual de Pan, galletas y productos de panadería.

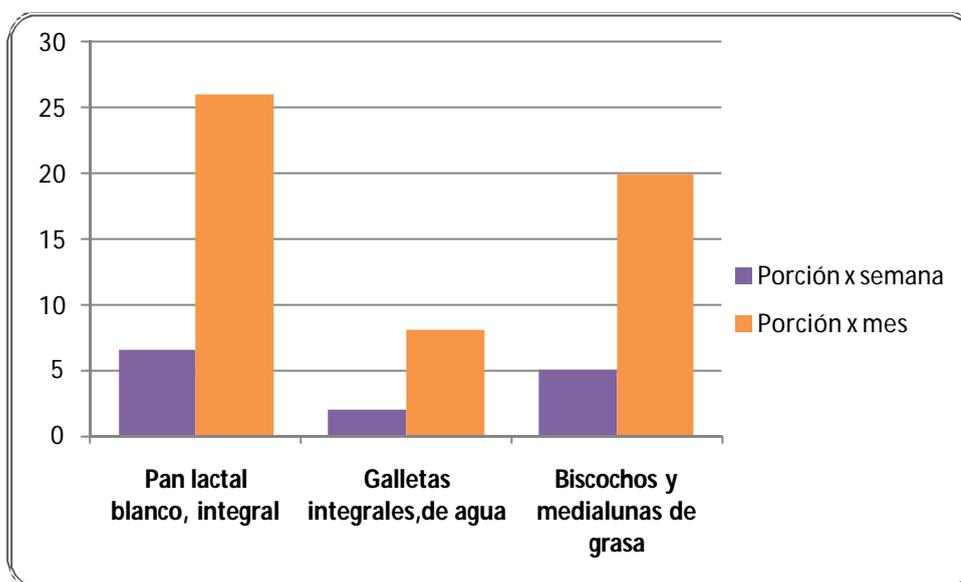


Tabla N° 21. Consumo de Aceites y grasas.

Aceites y grasas.	Consume	No consume
Aceite de canola	4%	96%
Aceite de Girasol	76%	24%
Aceite de Maíz	14%	86%
Aceite de Oliva	16%	84%
Aceite de Soja	0%	100%
Manteca	46%	54%
Margarina	0%	100%
Mayonesa	20%	80%
Crema de leche	56%	44%

Fue alto el consumo de aceite de girasol con un 76%(38 p.), le siguen en menor porcentaje con un 56%(28 p.) la crema de leche, con un 46%(23 p.) la manteca. En muy bajo porcentaje le siguen, la mayonesa con un 20%(10 p.), el aceite de oliva con el 16%(8 p.), aceite de maíz con el 14%(7 p.) y con un 4%(2 p.) el consumo de aceite canola.

Gráfico N°21. Consumo de Grasas y aceites.

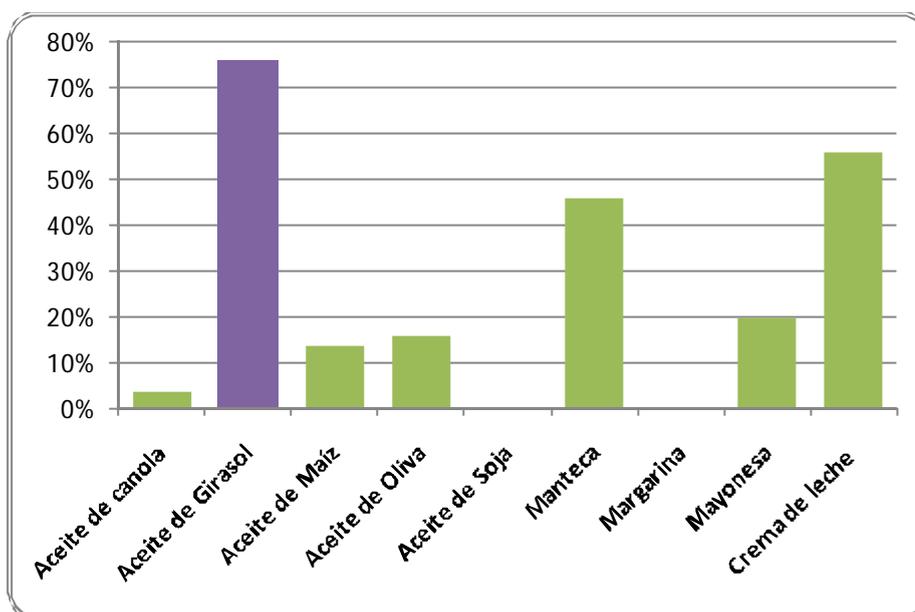


Gráfico N°22. No Consumo de Grasas y aceites.

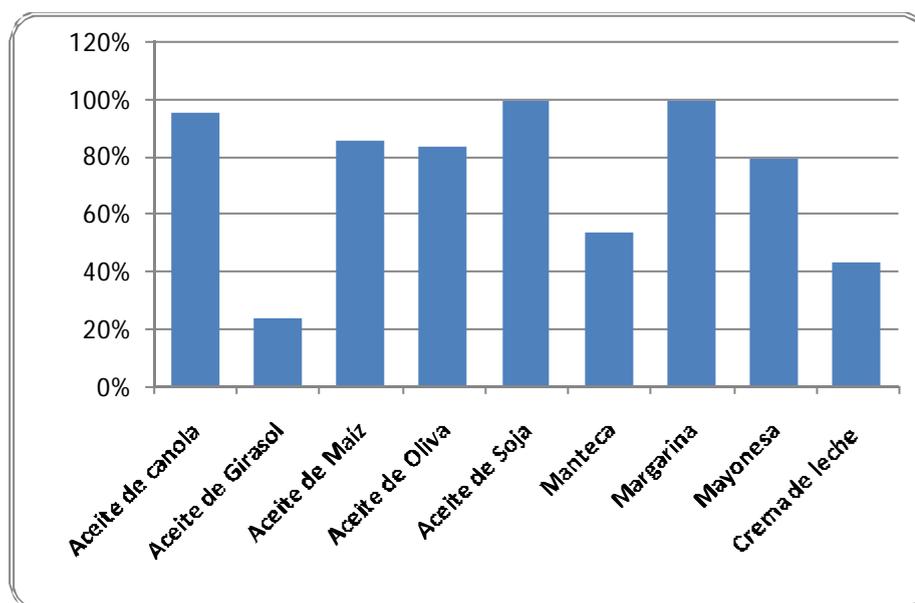


Tabla N° 22. Frecuencia de Consumo Semanal y Mensual de Aceites y Grasas.

Aceites y grasas.	Porción x semana	Porción x mes
Aceite de canola	1	4
Aceite de Girasol	9	36
Aceite de Maíz	1,5	6
Aceite de Oliva	2	8
Aceite de Soja	0	0
Manteca	3	12
Margarina	0	0
Mayonesa	3	12
Crema de leche	2	8

- ✓ **Aceite de girasol:** 9 porciones a la semana.
- ✓ **Manteca:** se consume 3 veces a la semana.
- ✓ **Mayonesa:** 3 veces a la semana.
- ✓ **Aceite de canola:** se consume 1 vez a la semana.
- ✓ **Aceite de maíz:** entre 1 a 2 veces a la semana
- ✓ **Aceite de oliva:** 2 veces a la semana.
- ✓ **Crema de leche:** 2 veces a la semana

Gráfico N°23. Frecuencia de Consumo semanal de Grasas y aceites.

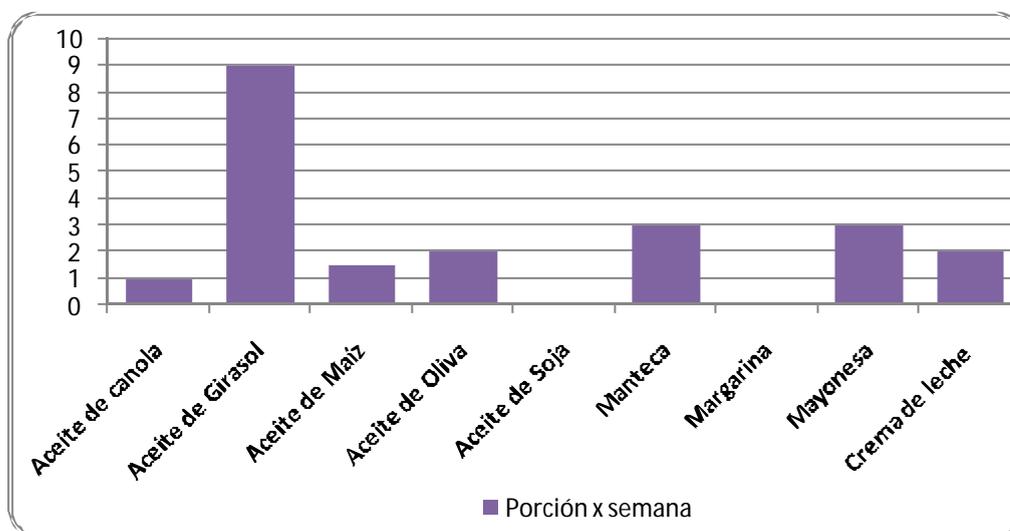


Gráfico N°24. Frecuencia de Consumo mensual de Grasas y aceites.



Tabla N° 23. Consumo de Snacks y chocolate.

Snacks y chocolate	Consume	No consume
Papas fritas	44%	56%
Palitos salados	0%	100%
Maní	0%	100%
Chizitos	0%	100%
Chocolate	22%	78%

El 44%(22 p.) consume papas fritas, el 22%(11 p.) chocolates. No consumen manís, y palitos salados

Gráfico N°25. Consumo de Snacks y chocolates.

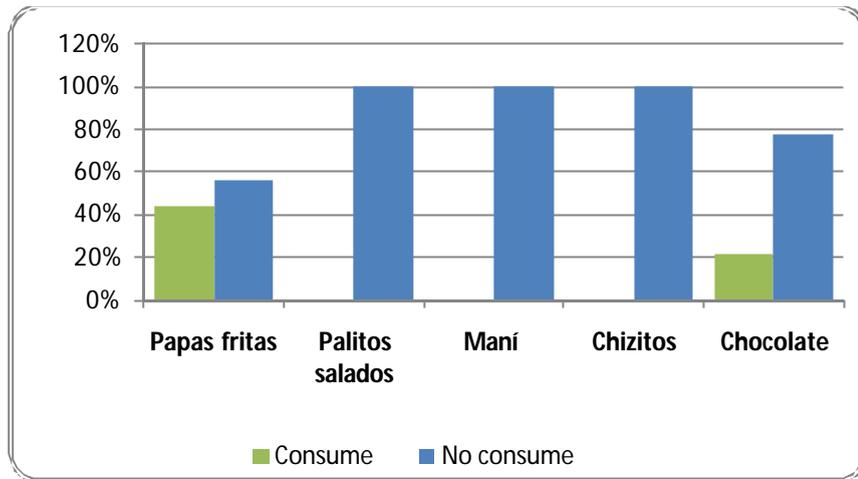
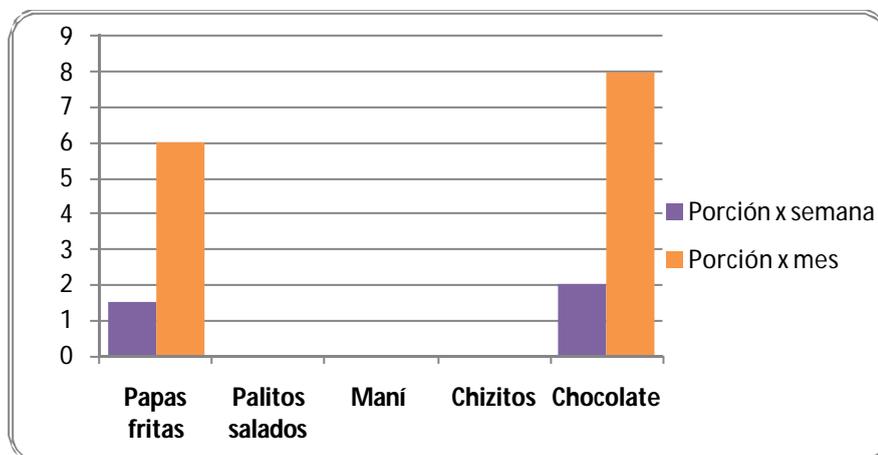


Tabla N°24. Frecuencia de Consumo Semanal y Mensual de Snacks y chocolate.

Snacks, y chocolate	Porción x semana	Porción x mes
Papas fritas	1,5	6
Palitos salados	0	0
Maní	0	0
Chizitos	0	0
Chocolate	2	8

- ✓ **Papas fritas:** se consumen entre 1 a 2 veces por semana.
- ✓ **Chocolate:** 2 veces a la semana.

Gráfico N°26. Frecuencia de Consumo semanal y mensual de Snacks y chocolates.



Contenido de Ácidos Grasos Saturados, Poliinsaturados y Monoinsaturados

Para estimar la cantidad de ácidos grasos presentes en la alimentación, se realizó la fórmula desarrollada correspondiente. Para tal fin se paso a gramos las porciones consumidas en la semana.

Tabla N°25. Formula Desarrollada

ALIMENTO	Cant. (g)	Grasas Total(g)	AGS (g)	AGMI (g)	AGP w-6	AGP w-3
Lácteos						
Leche entera	128,57	3,85	2,18	1,67	0,12	0,12
Yogurt entero	142,85	4,28	2,42	1,85	0	0
Quesos blancos, semiduros	34,28	8,22	5,14	3,08	0	0
Quesos duros, de rallar	17,14	4,11	2,57	1,54	0	0
Carnes, Vísceras y Huevos						
Carne de vaca	107,14	7,49	3,74	3,1	0,64	0
Pollo	160,71	8,03	2,08	4,01	1,92	0
Pescado, Atún.	12,85	0,38	0,06	0,24	0	0,06
Pescado, Merluza	18,57	0,55	0,09	0,35	0	0,03
Huevos	28,57	3,42	1,42	1,71	0,28	0
Fiambres						
Jamón, paleta...	14,28	0,52	0,21	0,19	0,05	0
Frutas oleosas						
Aceitunas	2,85	0,37	0,05	0,25	0,03	0
Frutas Secas y Semillas						
Maní	8,57	4,88	0,68	2,11	2,08	0
Nuez	4,28	2,43	0,34	1,05	1,67	0,29
Legumbres						
Arvejas	10	0,2	0,01	0,12	0,04	0,02
Lentejas	10	0,2	0,01	0,12	0,14	0
Pan, galletas y productos de Panadería						
Pan lactal, integral	46,42	1,16	0,34	0,74	0,27	0
Galletas de agua	8,57	0,85	0,3	0,47	0,07	0
Biscochos , medialunas de grasa	28,57	5,99	3,32	1,57	0,31	0

Aceites y grasas						
Aceite de Canola	4,28	4,28	0,29	2,56	0,71	0,42
Aceite de Girasol	38,57	38,57	4,28	7,59	26,72	0
Aceite de Maíz	6,42	6,42	0,64	2,31	3,46	0
Aceite de Oliva	8,57	8,57	1,02	6,85	0,68	0
Manteca	4,28	3,59	2,14	1,28	0,12	0,05
Mayonesa	5,14	4,11	0,51	1,54	2,05	0
Crema de leche	7,14	2,85	1,62	1,11	0,11	0
Snacks y chocolates.						
Papas fritas	5,35	1,81	0,13	1,6	0,07	0
Chocolate	7,14	2,28	1,28	0,93	0	0
Total	871,11	129,41	36,87	49,94	41,54	0,99

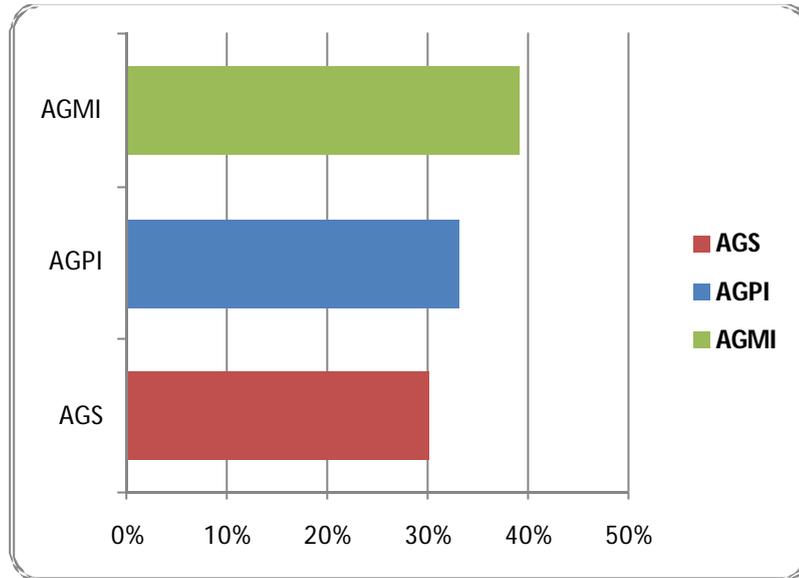
A partir de la formula desarrollada se pudo estimar que en promedio consumían **130 g de grasas** equivalentes a:

- ✓ **1170 Kcal.**
- ✓ Los **Ácidos Grasos Saturados**, representaban el 30%(36,87 g) del total de grasas de la dieta.
- ✓ Los **Ácidos Grasos Poliinsaturados**, contribuyeron con el 33%(42,53 g) al total de grasas de la dieta.
- ✓ Los **Ácidos Grasos Monoinsaturados**, representaban el 39%(49,94) del total de grasas de la dieta.

Con respecto al consumo de **Omega 3**, la AHA sugiere un consumo de 0,5 a 1,8 g de EPA y DHA, y de 1,5 a 3 g para el alfa-linolénico. En este caso, el consumo fue el siguiente:

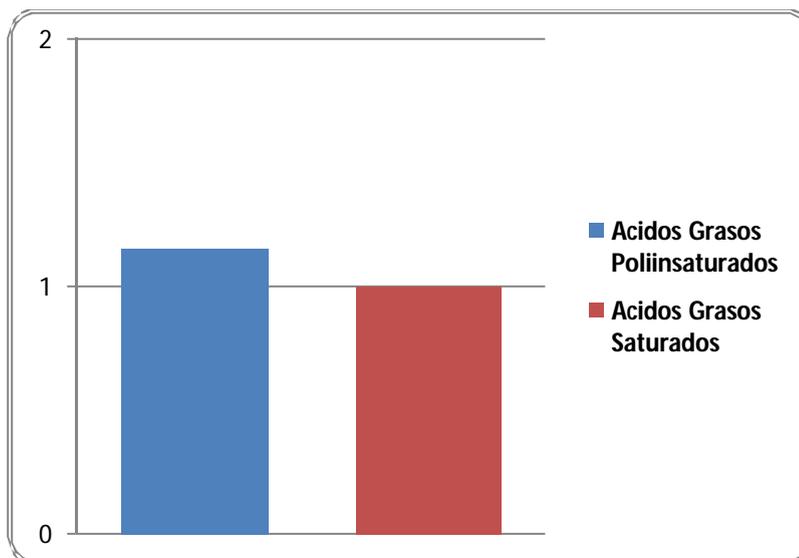
- ✓ 0,09 g de EPA/DHA.
- ✓ 0,9 g de alfa-linolénico,

Gráfico N°27. Consumo de grasas en %.



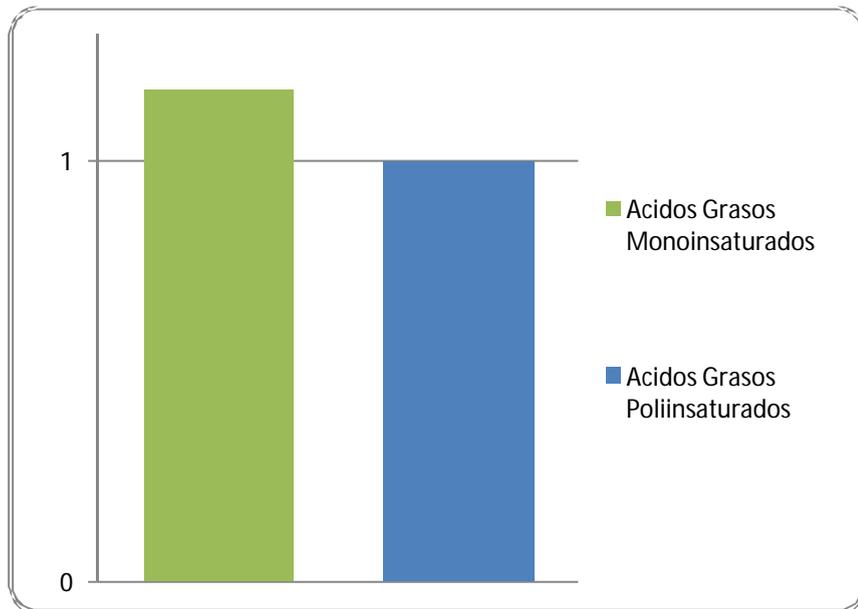
La relación **AGPI/AGS**, es 1:1. Las recomendaciones de diversas sociedades, coinciden en que para prevenir enfermedades cardiovasculares la relación entre ambas grasas debe ser amplia. En el gráfico se puede observar que no se cumple la relación adecuada entre ambos tipos de grasas.

Gráfico N°28. Relación entre Grasas Poliinsaturadas/Saturadas.



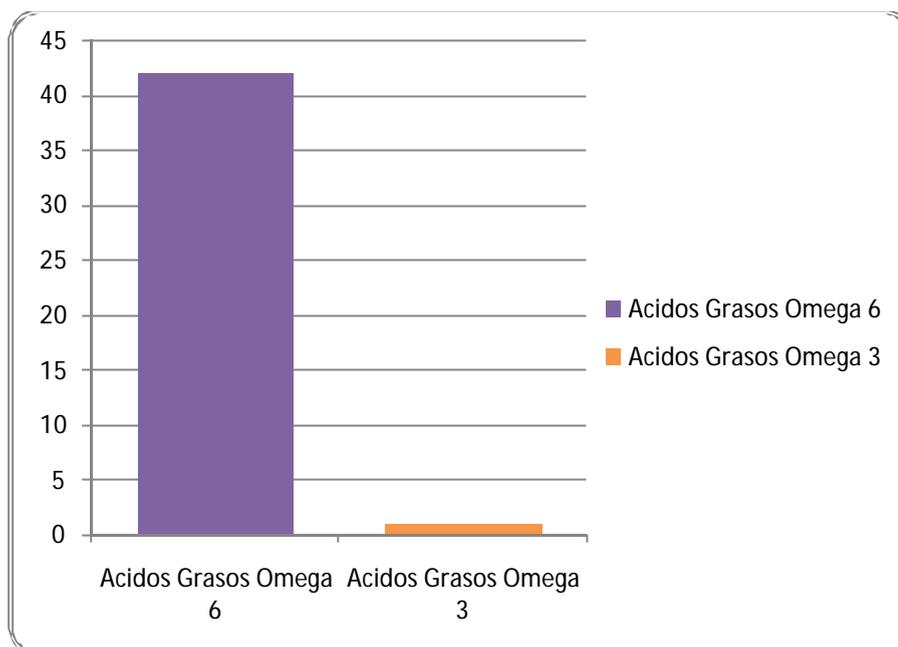
La relación **AGM/AGP** es 1:1. En el ATP III, se sugiere que aproximadamente hasta un 20% del valor calórico total sea aportado por Ácidos Grasos Monoinsaturados y hasta un 10% por ácidos grasos Poliinsaturados. Se puede observar en el gráfico que la relación entre ambos tipos de grasas es 1:1 por lo que se deduce que el consumo de ambos tipos de grasas es similar, no ajustándose a lo recomendado en las directrices del ATP III de un mayor consumo de Ácidos grasos Monoinsaturados.

Gráfico N°29. Relación entre grasas Monoinsaturadas y Poliinsaturadas.



La relación **w-6/w-3** es 42:1. Las recomendaciones indican que la relación adecuada debe ser 5:1 e incluso algunas sociedades recomiendan hasta 10:1. En este caso, se puede observar en el gráfico, que se dio una relación 42:1 muy por encima de lo recomendado.

Gráfico N°30. Relación entre Omega6/Omega3.



Prevalencia de Factores de Riesgo

A través de la revisión de Historias Clínicas, se pudo valorar la prevalencia de los siguientes factores de riesgo:

Tabla N°26. Prevalencia de Factores de Riesgo.

Factores de riesgo	Total
Diabetes	24%
Hipertensión Arterial	68%
Dislipemia	48%
Obesidad	34%
Sedentarismo	64%
Tabaquismo	38%
Consumo de alcohol	40%
Estrés	32%
Bajo consumo de frutas y verduras	62%
Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular	68%

- **Hipertensión Arterial:** El 68%(34 p.) de los pacientes presentaban valores elevados de la presión arterial, se pudo ver en las Historias Clínicas con frecuencia los siguientes valores:
-160/100,160/85,160/70,160/60.
- **Diabetes Mellitus:** El 24%(12 p.) tenían diabetes tipo 2. La mayoría de los casos correspondieron a un debut diabético (así se registraba en las historias clínicas).
- **Dislipemia:** El 48%(24 p.) tenían alteraciones en los lípidos; y en todos los casos estaban siendo medicados.
- **Sobrepeso y Obesidad:** El 34%(17 p.) presentaba Obesidad (un IMC superior a 30 kg/m².) Y un 28% (14p.) tenía sobrepeso grado II, o lo que la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad, considera como Preobesidad. Este factor de riesgo se calculó en base a la información aportada por el paciente.
- **Alcohol:** Además de los factores de riesgo mencionados, en la Historia Clínica también se registraba si el paciente era etilista. Sin embargo para valorar de manera más precisa este factor de riesgo, se incluyó una pregunta en la entrevista sobre la cantidad que consumían y si era a diario, lo que dió como resultado que un 40%(20 p.) tomaba a diario más de dos vasos de bebidas alcohólicas.
- **Tabaquismo:** El 38%(19 p.) presentaba tabaquismo activo. Este dato es preocupante debido al efecto sinérgico que tiene el tabaquismo cuando hay presentes otros factores de riesgo.

Dentro del 62% (31 p.) que no fumaban, en la mayoría de los casos habían sido fumadores, y en los últimos 3 a 5 años habían abandonado el hábito.

También a través de la encuesta, se pudo evaluar la presencia de los siguientes factores de riesgo:

➤ **Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular:** el 68%(34 p.) de los pacientes tenían un familiar de primer grado, que había tenido un infarto.

➤ **Sedentarismo:** un 64%(32 p.) no realizaban ningún tipo de actividad física, manifestaban que no tenían constancia, que se sentían fatigados, y que tenían dolores en alguna parte del cuerpo, generalmente las piernas.

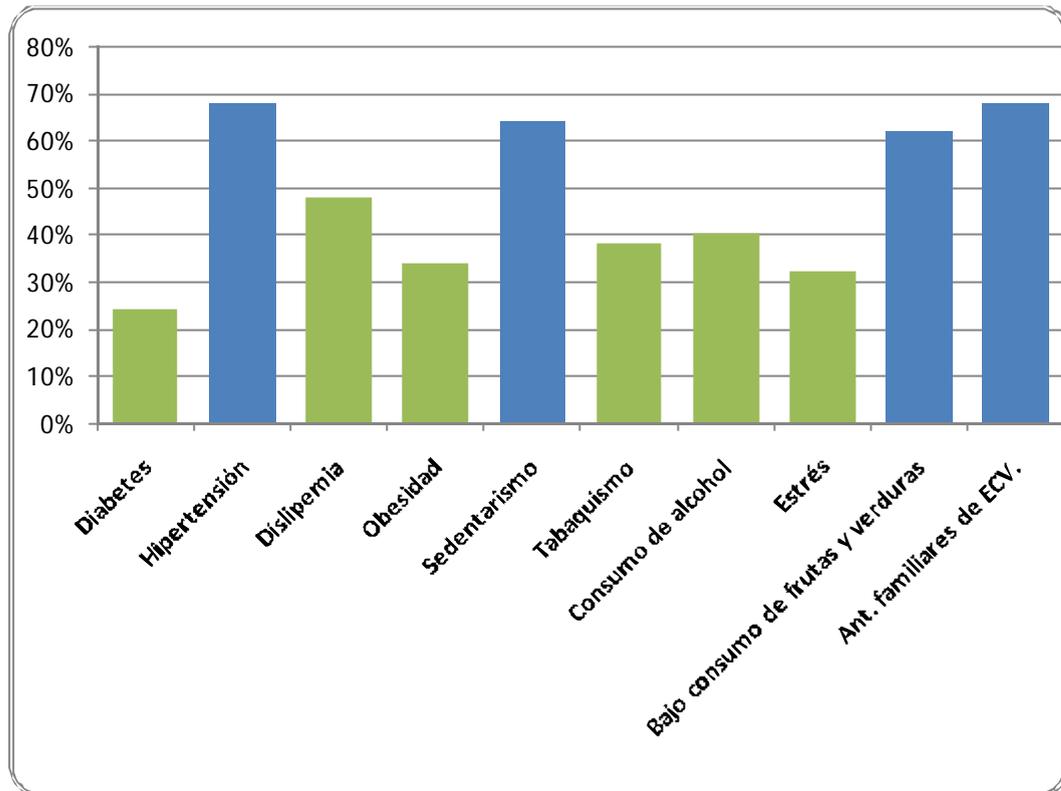
Por otra parte, el 36%(18 p.) habían comenzado a ejercitarse hace menos de un año, la mayoría de los casos por consejo de su médico de cabecera. No obstante, también manifestaban malestares sobre todo relacionados con la fatiga muscular.

➤ **Estrés:** cuando se les preguntó por este factor, un 32%(16 p.) manifestó que estaban estresados, que tenían dificultades para dormir, concentrarse, o incluso tristeza, o depresión.

El estrés no puede eliminarse totalmente, siendo una reacción normal de las personas ante un evento externo. Sin embargo, si no logra manejarse, puede contribuir al desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

- **Bajo consumo de frutas y verduras:** el 62%(31 p.) no consumían frutas y verduras a diario, las cuales son fuentes de vitaminas antioxidantes, fibras y minerales, que ejercen un efecto protector, porque evitan la oxidación del LDL, entre otros efectos.

Gráfico N°31. Prevalencia de Factores de Riesgo.



Está demostrado que los factores de riesgo se potencian en presencia de otros factores, incrementando el riesgo cardiovascular,

Al evaluar la frecuencia de los factores de riesgo, los resultados fueron los siguientes:

- ✓ El 78% (38 p.) presentaba más de 3 factores de riesgo asociados.
- ✓ El 26%(13 p.) 3 factores de riesgo.
- ✓ El 14%(7 p.) tenía entre 1 y 2 factores de riesgo.

Conclusión:

En la actualidad la mortalidad por causa cardiovascular ha descendido debido a los avances en la medicina, que han permitido que más personas sobrevivan a un Infarto. Sin embargo, las complicaciones post Infarto como las arritmias y la Insuficiencia cardíaca han aumentado y es imprescindible desarrollar estrategias en el marco de la prevención secundaria. Además cabe destacar el aumento de los factores de riesgo como la obesidad, el sedentarismo y la mala alimentación ocurrido en los últimos 10 años.

De esto se desprende la necesidad de actuar sobre los factores de riesgo entre ellos la alimentación para mejorar la calidad de vida y prevenir nuevos infartos.

En prevención secundaria cardiovascular es fundamental:

- ✓ La reducción del consumo de grasas saturadas y trans.
- ✓ El control de los factores de riesgo cardiovascular.
- ✓ Aumentar el consumo de frutas y verduras que tienen propiedades antioxidantes, y gran contenido de fibra.
- ✓ Aumentar el consumo de pescado, ya que la evidencia demuestra que tienen un mayor efecto en adultos que ya han tenido un Infarto Agudo de Miocardio
- ✓ Así también es necesario la adopción de estilos de vida más saludables, como la realización de ejercicio y el abandono del tabaquismo

A partir del problema planteado en esta investigación se pudo corroborar un bajo consumo de pescado, frutas secas, semillas, y aceite de oliva, debido principalmente a los hábitos alimentarios, donde es más frecuente el consumo de carne de vaca y de aceite de girasol, como así también al costo económico.

Por el contrario se encontró un alto consumo de carnes rojas, pollo, fiambres, huevos y productos de panadería.

En cuanto a los Factores de Riesgo, se encontró que el 78% de esta población presentaba más de tres factores de riesgo asociados. Entre ellos la Hipertensión, el Sedentarismo, los antecedentes familiares de ECV y el bajo consumo de Frutas y verduras.

Con respecto a los objetivos propuestos, se encontró que el consumo de grasas era inadecuado tanto en cantidad como en calidad, predominando el consumo de alimentos fuente de grasas saturadas. El consumo de Omega 3 no se ajustó al recomendado para la prevención cardiovascular.

Así también se pudo observar la presencia de múltiples factores de riesgo cardiovascular.

Por lo que se arribo a las siguientes conclusiones:

- ✓ La mayor prevalencia de Infartos entre los 55 y 65 años se dio en hombres; un dato que confirma que es mayor el riesgo en el sexo masculino, sobre todo en esta franja etaria.

En cuanto al estado civil, la mayoría estaba casado; este aspecto influyó de dos maneras.

- ✓ Por un lado habían matrimonios en los cuales era común que los fines de semana comieran asado y tomaran bebidas alcohólicas. Decían que los fines de semana eran especiales ya que se reunían con sus hijos y nietos.

Por lo que se pudo deducir que para ellos representaba una ocasión especial, que favorecía quizás los excesos en la alimentación, como en cualquier fecha importante.

- ✓ Por otro lado, estaban los matrimonios que no tenían tiempo para juntarse y cocinar; en el mejor de los casos la cena era la única comida que llegaban a compartir. Y además era frecuente que por la falta de tiempo encargaran comidas en rotiserías y deliverys.

Con respecto al consumo de grasas;

- ✓ Entre los lácteos fue alto el consumo de quesos, principal fuente de grasas saturadas y sodio.
- ✓ En cuanto a las carnes, fue muy alto el consumo de carnes rojas y pollo; por el contrario solo un 30% consumía pescado, principalmente atún en lata, y filete de merluza con una frecuencia de una a dos veces a la semana. En el caso del pescado, fue adecuada la frecuencia, pero no la cantidad de omega 3 necesaria para la prevención cardiovascular.

El consumo promedio de omega 3 por día, fue 0,09 de EPA y DHA y de 0,9 g para el alfa-linolénico, muy lejos del recomendado para la prevención cardiovascular.

- ✓ Por otra parte, la frecuencia de consumo de huevos fue de seis veces a la semana, no ajustándose a lo recomendado de tres huevos a la semana. el huevo es un alimento importante en la alimentación porque aporta proteínas de alto valor biológico, pero también es fuente de colesterol.
- ✓ Fue alto el consumo de fiambres, como paleta, jamón, salame, principales fuentes de grasas saturadas y sodio. En las recomendaciones se indica un consumo ocasional de 1 vez a la semana reemplazando a las carnes. Sin embargo, en este caso la frecuencia de consumo fue de 2 a 3 veces a la semana.
- ✓ Con respecto al consumo de frutas oleosas, fue muy bajo el consumo de aceitunas y palta.
- ✓ También fue bajo el consumo de Frutas secas, como maní y nueces. Las frutas secas son fuente de Omega 3 y grasas monoinsaturadas; sin embargo no forman parte de los hábitos alimentarios en Argentina, además hay que tener en cuenta que su alto costo y valor calórico hacen que sean evitadas en la alimentación.
- ✓ No consumían semillas de ningún tipo. Las semillas constituyen una alternativa para incrementar el consumo de omegas en la alimentación.

- ✓ En cuanto a las legumbres, fue alto el consumo de lentejas con una frecuencia mayor a la recomendada.
- ✓ Con respecto al consumo de pan lactal blanco e integral, solo un cuarto de los adultos consumía a diario. Por el contrario fue alto el consumo de productos de panadería como Biscochos y medialunas de grasa, siendo la frecuencia de cinco veces a la semana; estos alimentos constituyen importantes fuentes de grasas saturadas y trans, por lo que su consumo debe ser ocasional.
- ✓ En relación al consumo de aceites y grasas, predominó el aceite de girasol, seguido de la crema de leche. Ambos alimentos fuente de grasas omega 6 y grasas saturadas respectivamente. No fue representativo el consumo de aceite de oliva, fuente de grasas monoinsaturadas con comprobados beneficios sobre la salud, debido quizás a su alto costo.
- ✓ En cuanto al consumo de snacks y chocolates, aproximadamente la mitad consumía papas fritas y un cuarto chocolates, con una frecuencia de una a dos veces a la semana, siendo estos alimentos fuentes de grasas saturadas y trans.

Con respecto a la relación adecuada entre los diferentes tipos de grasas recomendada para la prevención cardiovascular, se encontró que:

- ✓ La relación entre grasas poliinsaturadas y saturadas fue mínima (1:1)
Las recomendaciones de diversas sociedades, coinciden en que para prevenir enfermedades cardiovasculares la relación adecuada entre ambas grasas debe ser lo más amplia posible.

- ✓ La relación entre las grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas también fue mínima (1:1.) no ajustándose a lo recomendado en las directrices del ATP III de un mayor consumo de Ácidos grasos Monoinsaturados.
- ✓ La relación **w-6/w-3** fue inadecuada. Siendo 42:1, cuando lo recomendado es 5:1 a 10:1. Se considera que este déficit de Omega 3 y exceso de Omega 6 es un factor de riesgo para la aparición de enfermedades como la Diabetes, Dislipemia y enfermedades cardiovasculares.

Con respecto a los factores de riesgo que presentaban:

- ✓ Se pudo demostrar el 78% de los adultos tenían en promedio, mas de tres factores de riesgo cardiovascular.
- ✓ La Hipertensión con el 68% , el Sedentarismo 64%, los antecedentes familiares de ECV 68%, y el bajo consumo de frutas y verduras 62% fueron los Factores de Riesgo más prevalentes.
- ✓ Además cabe destacar que aproximadamente la mitad de los adultos tenían Dislipemia, y un cuarto de la población había tenido un debut diabético, ambos factores que elevan considerablemente el riesgo cardiovascular.
- ✓ En menor porcentaje pero también importante, fue el consumo de alcohol y de tabaco, cerca del 40% tenían el habito de tomar más de dos vasos de alcohol al día, y fumaban desde la adolescencia.
- ✓ Por otra parte, un 34% presentaba obesidad y un 28% tenía sobrepeso; el exceso de peso predispone a la aparición de

enfermedades como la diabetes, las dislipemias e incluso se asocia con el riesgo de Infarto Agudo de miocardio.

Los adultos incluidos en este estudio de investigación tenían hábitos alimentarios inadecuados y múltiples factores de riesgo que indudablemente contribuyeron a la ocurrencia del IAM.

Además representan una población de alto riesgo, debido a que el elevado consumo de grasas saturadas y el insuficiente tratamiento y control de los Factores de Riesgo Cardiovascular, pueden favorecer la ocurrencia de un nuevo infarto.

Por todo lo mencionado se requiere un tratamiento nutricional centrado en un mayor consumo de alimentos fuente de grasas omega-3 y monoinsaturadas, debido a los diversos efectos que tienen sobre la presión arterial, los lípidos y la glucemia, y de esta manera contribuir a la prevención secundaria Cardiovascular.

Es fundamental brindarles información a la población en general acerca de los alimentos que tienen propiedades cardioprotectoras, pero principalmente a los adultos que ya tienen establecida la enfermedad cardiovascular, con el objetivo de disminuir la mortalidad, prevenir un nuevo infarto pero por sobre todo, mejorar su calidad de vida.

Bibliografía

1. Somoza, M.I., Torresani, M. E. (2009) Tabla n°5 Composición promedio de ácidos grasos y colesterol por 100 g de alimentos. En: Lineamientos para el cuidado nutricional. (3a ed. Anexo I, p.877) Argentina (Buenos Aires): Eudeba
2. Somoza, M.I., Torresani, M. E. (2009) Cuidado nutricional en Dislipidemias. En: Lineamientos para el cuidado nutricional. (3a ed.Cap.4, p.252-262) Argentina (Buenos Aires): Eudeba
3. Somoza, M.I., Torresani, M. E. (2009) *Cuidado nutricional en Patologías de Riesgo Cardiometabólico*. En: Lineamientos para el cuidado nutricional. (3a ed.Cap.3 p. 229-246) Argentina, Buenos Aires: Eudeba.
4. Gabriel Oliveira Fuster, Stella González-Romero. (2010) *Nutrición en el Adulto*. En: Gil Hernández A., Tratado de Nutrición (2a ed. Tomo III Cap. 12 pp.289-318) España, Madrid: Editorial Medica Panamericana.
5. Longo Elsa N., Navarro T. Elisabeth. (2007) *El plan de alimentación en las enfermedades cardiovasculares*. En: Técnica Dietoterápica. (p.290-302) Argentina, Buenos Aires: Editorial El Ateneo.
6. Peña Gonzalo Martin. (2010) *Hábitos alimentarios y salud*. En: Gil Hernández S., Tratado de Nutrición (2ª ed. Tomo III Cap. 1 pp.1-30). España, Madrid: Editorial Médica Panamericana.
7. López García Herminia, Ruiz López María Dolores, Cabrera Vique Carmen. (2010) *Grasas y aceites*. En: Gil Hernández A., Tratado de

- Nutrición (2ª ed. Tomo II Cap.10 pp. 251-278) España, Madrid: Editorial Medica Panamericana.
8. FAO, OMS (1997) *Composición de las grasas alimentarias*. En: *Grasas y aceites en la Nutrición Humana* (Cap. 2, p. 9-18) Roma, Italia.
 9. Mataix J., Gil Hernández A. (2004) *Los Omega 3 y omega 9 en la Enfermedad Cardiovascular*. En: *Libro Blanco de los Omega 3*, pp. 49-64. España, Madrid: Editorial Médica Panamericana.
 10. Longo Elsa N., Navarro T. Elisabeth. (2007) *Tabla de contenido de ácidos grasos omega 3 y otros compuestos grasos en alimentos seleccionados*. En: *Técnica Dietoterápica*. (p.283-289) Argentina, Buenos Aires: Editorial El Ateneo.
 11. Berruezo Gaspar Ros, Gracia Martínez Carmen, Santaella Pascual Marina. (2010) *Pescados y mariscos*. En: Gil Hernández A., *Tratado de Nutrición* (2ª ed. Tomo II Cap. 3 pp. 57-73). España, Madrid: Editorial Médica Panamericana.
 12. FAO, OMS (1997) *Ácidos grasos isoméricos*. En: *Grasas y aceites en la Nutrición Humana* (Cap. 10, p. 83-92) Roma, Italia.
 13. Casas Agustench-Patricia, López Uriarte Patricia, Salas Saleado Jordi. (2010) *Frutos secos*. En: Gil Hernández A., *Tratado de Nutrición* (2ª ed. Tomo II Cap.8 pp. 201-215) España, Madrid: Editorial Medica Panamericana.

14. Kimberly, M., R.D., M.S. (2005) *Nutrición en la adultez* En: Krause, M. V., Mahan, L K., Escott-Stump, S. *Nutrición y dietoterapia*. (10a ed. Cap.12, p.296-312) Méjico: McGraw-Hill.
15. Aguilera García Concepción María, Mesa García María Dolores, Delvis Román Daniel Antonio. (2010) *Nutrición y Enfermedad Cardiovascular*. En: Gil Hernández A., *Tratado de Nutrición*. (2ª ed. Tomo IV Cap.21 pp. 491-515) España, Madrid: Editorial Médica Panamericana.
16. FAO, OMS. (1997) *Enfermedades coronarias del corazón y lipoproteínas*. En: *Grasas y aceites en la Nutrición Humana* (Cap. 9, p. 75-83) Roma, Italia.
17. Debra Krummel, PhD, RD (2005) *Nutrición en las Enfermedades Cardiovasculares* En: Krause, M. V., Mahan, L K., Escott-Stump, S. *Nutrición y dietoterapia*. (10a ed. Cap.26, p.607-648) Méjico: McGraw-Hill.
18. Somoza, M.I., Torresani, M. E. (2009) *Cuidado nutricional en el Infarto Agudo de Miocardio*. En: *Lineamientos para el cuidado nutricional*. (3a ed. Cap.7, p.313-314) Argentina (Buenos Aires): Eudeba

Bibliografía internet

19. De Rosa José, Luluaga Silvia. (2011) La Dieta mediterránea. Prevención Cardiovascular. Al alcance de la mano. *Rev. Fed. Arg Cardiol.* 2011; 40(4):316-322.

20. Díaz Rodríguez A. (2010) Abordaje Integral del paciente de alto riesgo vascular. *Revista Medicina de familia Semergen*, 36(Esp. Congr.) p.54-84.

www.elsevier.es/semergen

21. Matia Matin P. y Charro Salgado A. (2006) Ácidos grasos esenciales. Bienestar y salud. *Revista JANON* N°1590, p. 13-19.

www.doyma.es/jano

22. Valenzuela B. Rodrigo, Tapia Gladys, González E. Marcela, Valenzuela B. (2011) Ácidos Grasos Omega 3(EPA y DHA) y su aplicación en diversas situaciones clínicas. *Rev. Chil Nutr*, Vol.38, N° 3, Septiembre 2011.

23. Peterson Graciela, Aguilar Daniel, Espeche Marcelo, y otros. (2004) Ácidos Grasos trans en alimentos consumidos habitualmente por los jóvenes argentinos. *Arc. Argent.pediatr* 2004; 102(2), p. 102-109.

24. Grupo de trabajo de la Sociedad Española. (2004) Diabetes y Riesgo cardiovascular. *Rev. Av. Diabetol* enero-marzo 2004;20:13-18

25. Fernández Travieso julio Cesar. (2010) Ácidos grasos omega 3 y prevención cardiovascular. *Revista CENIC Ciencias biológicas*, Vol.41, N°1, pp. 3-15.

26. Torrejón Claudia, Uauy Ricardo. (2011) Calidad de grasa, arterioesclerosis y enfermedades coronaria: efectos de los ácidos grasos trans. *Rev. Med Chile* 2011; 139, pp.924-931.

27. Gómez de Berrazueta Juan Manuel, de Berrazueta. (2007) Consumo de pescado, omega 3 y factores de riesgo cardiovascular. *Rev. Med 15(2): pp.218-224.*
28. López Farré Antonio y Macaya Carlos. (2006) Efectos antitromboticos y antiinflamatorios de los ácidos grasos omega 3. *Rev. Esp Cardiol Supl*, 2006; 6: 31D-37D.
29. Gómez Candela Carmen. (2009) Ausencia de recomendaciones sobre el equilibrio del índice w6/w-3 en el mantenimiento de la salud y en la enfermedad. *Revista Nutr.Clin.diet.hosp.2009; 29(2):4-5.*
30. Segura Ramón, Javierre Casimiro, De Flores Tomas. (2007) Los ácidos grasos omega 3 en la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades crónicas. *Rev. Ep Obes 2007; 5(1):39-59.*
31. Teseri Martina, Leonardo Giuseppe, y Maggioni Aldo P. (2006) Importancia de los ácidos grasos omega 3 en la prevención secundaria del Infarto Agudo de Miocardio. *Rev. Esp. Cardiol Supl.2006; 6: 62D-71D.*
32. Ros E., (2006) Papel de los Frutos secos en el Tratamiento de la Hipercolesterolemia. *JANO 17-23 Marzo 2006, N° 1599.*
www.doyma.es/jano.
33. Manzur Fernando J, MD.FACC.; Ciro Alvear S., QF., MSc.; Alayon Alicia, BACT. MSc. (2009) Consumo de ácidos grasos trans y riesgo cardiovascular. *Rev. Colomb Cardiol 2009;16:103-111*
34. Rubio Miguel A. (2010) Dieta y prevención de enfermedad coronaria. *Rev. Clin Invest Arterioscl.2010; 22(supl 2):58-69.*

35. Carrillo Fernández L., Dalman Serra J., Martínez J.R., y otros. (2011) Grasas de la dieta y salud cardiovascular. *Rev. Crin Invest Arterioscl.* 2011; 23(Supl 1):1-36.
36. Ministerio de Salud y Ambiente, Rep Argentina (2005) "Argentina: indicadores básicos 2005"
37. Ministerio de Salud, Secretaria de Políticas, regulación e institutos (2011) Estadísticas Vitales. Información básica año 2010. Serie 5, N°54. Argentina, Buenos Aires, Diciembre 2011.
38. Guarda S. Eduardo, Acevedo B. Mónica, Lira C. María Teresa, Chamorros Gastón, Corbalán H. Ramón. (2005) Insuficiente control de Factores de Riesgo en prevención secundaria cardiovascular. *Rev. Med Chile* 2005; 133:1147-1152.
39. Vásquez Horacio, Burdiat Gerard, Alonso Pablo y otros. (2011) Control del Riesgo cardiovascular post internación en pacientes coronarios. *Rev. Urug Cardiol* 2011; 26:108-114.
40. Lanas F, Toro V., Cortes A., Sánchez A. (2008) Interheart, un estudio de casos y controles sobre Factores de Riesgo de IAM en el Mundo y América Latina. *Rev. Med Vis*, 2008; 21:17b-82.
41. Romero Thomas y Romero Camila. (2010) Prevención Cardiovascular estancada: Tendencias alarmantes y barreras socioeconómicas persistentes. *Rev. Esp Cardiol* 2010; 63(11):1340-1348
42. Cordero Alberto, Lekuona Iñaki, Galve Enrique y Mazón Pilar. (2012) Novedades en Hipertensión y Diabetes. *Rev. Esp Cardiol.* 2012; 65(Supl 1):12-23.

Anexos

Anexo I: Planilla de registro de Factores de Riesgo Cardiovascular

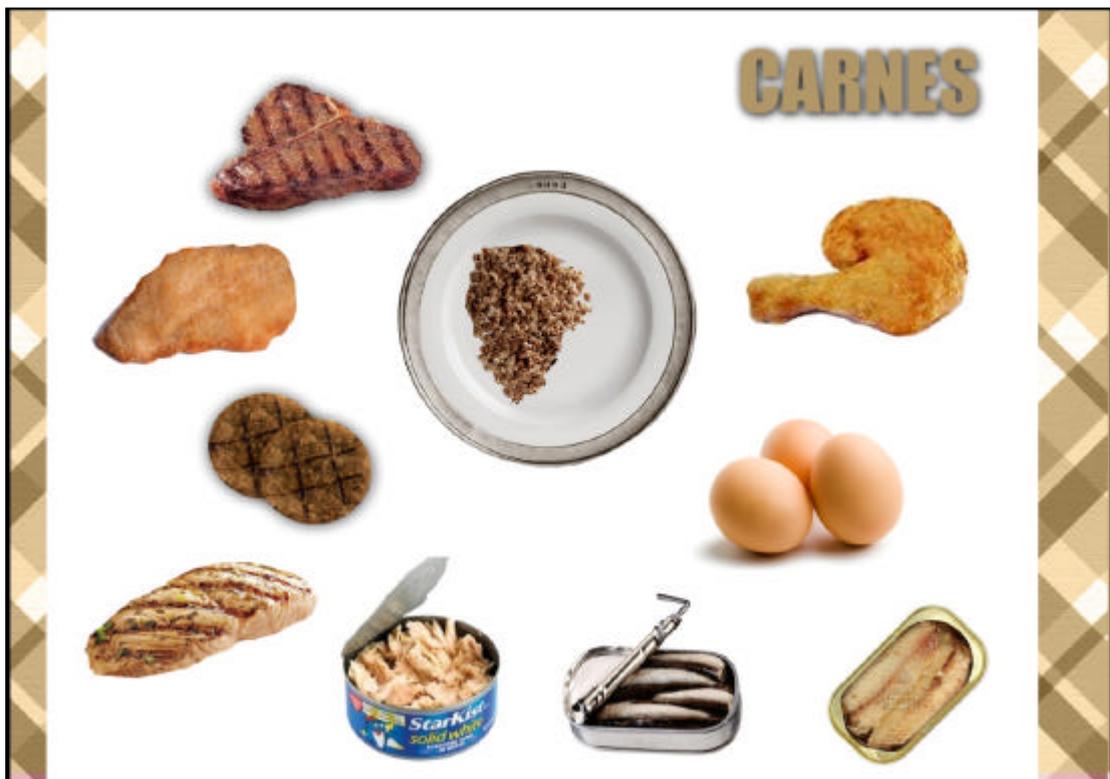
Planilla de registro de Factores de Riesgo Cardiovascular			
Edad:		Sexo:	
		Estado Civil:	
Factores de Riesgo Cardiovascular			
Hipertensión Arterial	Diabetes	Dislipemia	Obesidad
Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular prematura		SI	NO
¿Consume más de dos vasos de alcohol al día?		SI	NO
¿Fuma?		SI	NO
¿Se siente estresado, tiene dificultad para dormir, concentrarse...?		SI	NO
¿Realiza actividad física?		SI	NO
¿Come frutas todos los días?		SI	NO
¿Come verduras todos los días?		SI	NO

Anexo II: Formulario de Frecuencia de Consumo

Frecuencia de Consumo de alimentos fuentes de grasas						
Alimento	Come	No come	Porción (Cant.)	Veces al mes	Veces a la semana	Veces al día
1.Lácteos						
Leche entera						
Yogurt entero						
Quesos blandos						
Quesos duros, de rallar						
2. Carnes, Vísceras y huevos						
Carne de vaca						
Pollo						
Pescado:						
Atún						
Caballa						
Merluza						
Salmón						
Sardinas						
otros pescados.						
Vísceras						
Huevos						
3. Fiambres						
Jamón, paleta,						
4. Frutas oleosas						
Aceitunas						
Palta						
5.Frutas secas y semillas						
Almendras						
Maní						
Nuez						
Semillas de lino						
Semillas de chía						

Semillas de sésamo						
Semillas de girasol						
6. Legumbres						
Arvejas						
Porotos						
Lentejas						
Garbanzos						
7. Pan, galletas y productos de panadería						
Pan lactal blanco, integral						
Galletas tipo agua...						
Biscochos, medialunas de grasa						
8. Aceites y grasas						
Aceite de canola						
Aceite de girasol						
Aceite de maíz						
Aceite de oliva						
Aceite de soja						
Manteca						
Margarina						
Mayonesa						
Crema de leche						
9. Snacks, chocolate						
Papas fritas						
Palitos salados						
Maní salado						
Chizitos						
Chocolate						

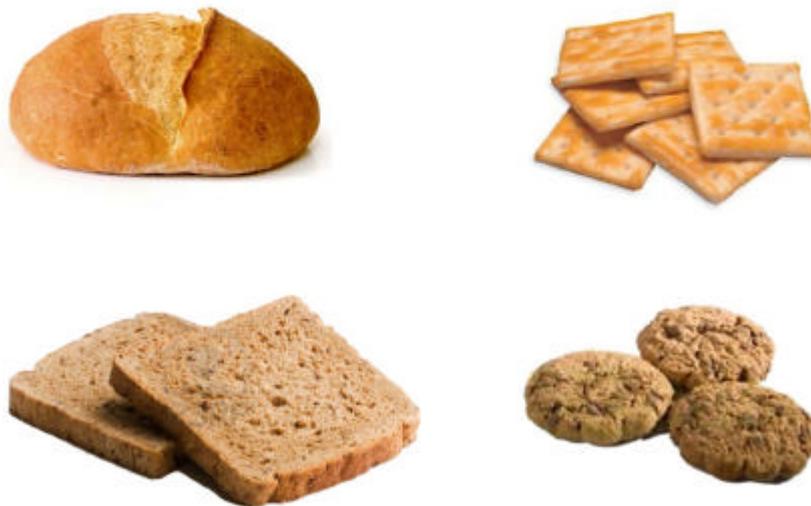
Anexo III: Láminas de alimentos fuente de grasas



FRUTAS OLEOSAS, SECAS Y SEMILLAS



PAN Y GALLETAS



LEGUMBRES



ACEITES Y GRASAS



FIAMBRES SNACKS Y PRODUCTOS DE PANADERIA



ALIMENTOS CARDIOPROTECTORES



“RECOMENDACIONES PARA LA SALUD CARDIOVASCULAR”

“Son muchos los factores de riesgos que pueden dañar su corazón, y aumentar el riesgo de desarrollar una enfermedad cardiovascular. Afortunadamente, la mayoría de los factores de riesgo son conductas y por tanto, se pueden cambiar.”

➤ **Factores de riesgo que usted puede modificar:**

- Colesterol elevado.
- Presión arterial elevada
- Sobrepeso y obesidad.
- Fumar cigarrillos.
- Diabetes (sobre todo si está mal controlada)
- Sedentarismo.

➤ **Para disminuir el colesterol, el peso, y controlar la diabetes:**

- Consuma 2 frutas en el día como manzana, peras, u otras frutas en el desayuno, como colación o postre.
- Consuma 2 porciones al día de verduras: una porción de ensalada, y otra de vegetales hervidos, al vapor, o al horno.
- Combine ½ plato de pastas, arroz integral y ½ plato de verduras.
- Añada una cucharada de porotos, garbanzos o lentejas a sus comidas.
- Incluya todos los días 1 cucharada sopera de SALVADO DE AVENA a sus comidas.
- Incorpore en sus comidas alimentos enriquecidos con fitoesteroles: leche, y panes.
- Combine el aceite de oliva, canola, con aceite de girasol, maíz y soja. NO consuma más de 3 cucharadas al día.
- Consuma dos veces a la semana, 2 cucharadas de fr0075tas secas como nueces, almendras y maní, como colación o en reemplazo de la merienda.
- Incluya pequeñas porciones de palta en ensaladas, salsas y aderezos
- Prefiera galletas de agua, salvado, con semillas y sin sal.
- Incorpore semillas de lino y chía trituradas en ensaladas, encima de tostadas untadas con quesos descremados, en amasados y panes caseros.
- Incluya leche y yogures descremados, en el desayuno, merienda, o como colación.
- Prefiera quesos blandos, descremados, sin sal o enriquecidos con LGG.
- Elija pechuga o muslo de pollo sin piel en lugar de las partes del cuello y alas.
- Cortes magros de carne: nalga, peceto, bola de lomo, cuadril, lomo. En caso de utilizar otros cortes, retire toda la grasa visible. Recuerde que la porción no debe superar el tamaño de la palma de su mano y una parte de sus dedos
- Reemplace la carne de vaca por pescado, al menos 3 veces a la semana.
- Consuma 3 huevos a la semana o 3 claras de huevo y una yema en lugar de 2 huevos enteros.

➤ **“Para controlar la presión arterial, es importante que reduzca el consumo de sal”...**

- Elija caldos bajos en sodio o prepárelos caseros.

-Agregue un ramillete de hierbas envueltas en gasa, cebolla en cuartos y puerros al agua de cocción de pastas y arroz.

-En el caso de recurrir a vegetales enlatados, lávelos bien con abundante agua

-A las carnes y pescados puede ponerles encima verduras troceadas, especias, hierbas aromáticas o rociarlos con un poco de caldo para evitar usar sal.

-Prepare carnes mechadas, con romero, estragón, aceite de oliva, miel y pimienta.

.Marine las carnes con limón y hierbas. Lo ideal es que las deje toda la noche en la heladera dentro de un taper para que tengan más sabor.

-A los quesos sin sal, les puede agregar aceite de oliva y orégano para condimentarlos.

-Realice panes caseros saborizados con harina de trigo 000 y 0000, levadura cebolla picada, orégano y otras hierbas o especias a elección. Tienen menor contenido de grasas y sodio, por lo que puede recurrir a ellos en reemplazo de productos envasados.

-Puede envolver los alimentos en papel aluminio, esto permite que se cocinen en su propio jugo. Utilice esta técnica para evitar el agregado de sal.

-Para rebozar milanesas, en vez de pan rallado puede triturar galletas sin sal o utilizar salvado de avena.

Es fundamental evitar el consumo de...

-Leche y yogurt enteros, crema de leche. Quesos tipo crema, duros y de rallar.

-Carnes grasas, fiambres, embutidos (salchichas, chorizos, salame) hamburguesa, jamón, anchoas, aceitunas. Vísceras como seso, hígado, riñón, molleja, mondongo.

-Aderezos comerciales como mayonesas, ketchup, salsas envasadas.

-Manteca, margarina. Aceite de coco, de palma.

-Galletas, facturas, repostería, panes con grasa, y amasados de pastelería en general.

-Bebidas azucaradas y con alcohol. Azúcar y dulces en general

-Sal de mesa y edulcorantes sódicos (como sacarina sódica).

-Alimentos salados, enlatados, sopas de sobre, caldos en cubitos.

-Frituras en general.

“Estos alimentos tienen alto contenido de grasas “saturadas” y sodio por lo que contribuyen a elevar el colesterol y aumentar la presión arterial”

➤ Recuerde que...

-Una alimentación rica en fibra y reducida en grasas disminuye el riesgo cardiovascular a la vez que colabora en el control de la diabetes y protege contra el cáncer de colon.

-Necesita un tiempo para acostumbrar su paladar, tardará alrededor de seis semanas adquirir el hábito de comer con muy poca sal o sin sal, hágalo de manera gradual.

“Guía de condimentos, especias y hierbas, para reemplazar la sal”

Vaca: Hoja de laurel, mejorana, nuez moscada, cebolla, pimienta, salvia, tomillo.

Cordero: Curry en polvo, ajo, romero, menta.

Cerdo: Ajo, cebolla, salvia, pimienta, orégano.

Ternera: Hoja de laurel, curry en polvo, jengibre, mejorana, orégano.

Pollo: Jengibre, orégano, pimentón dulce, romero, salvia, estragón, tomillo.

Pescado: Curry en polvo, eneldo, mostaza seca, jugo de limón, pimentón, pimienta.

Zanahorias: Canela, clavo, mejorana, nuez moscada, romero, salvia.

Choclo: Comino, curry en polvo, cebolla, pimentón dulce, perejil.

Chauchas: Eneldo, curry en polvo, jugo de limón, orégano, estragón, tomillo.

Verduras: Cebolla, pimienta.

Arvejas: Jengibre, cebolla, perejil, salvia.

Papas: Eneldo, ajo, cebolla, pimentón dulce, perejil, salvia.

Calabacín: Clavo, curry en polvo, nuez moscada, romero, perejil.

Calabaza: Canela, jengibre, nuez moscada, cebolla.

Tomate: Albahaca, hoja de laurel, eneldo, cebolla, orégano, perejil, pimienta.

Para ensaladas:

-Puede utilizar yogur natural descremado, mezclado con jugo de limón.

-La misma medida de agua y vinagre, y la mitad como mucho de aceite

➤ Además, no olvide...

-Realizar las 4 comidas diarias. Puede incluir entre comidas frutas, leche y yogures descremados, gelatina diet. Comience una comida con una sopa o caldo.

-Comer despacio. Las señales de saciedad que se producen en el estómago tardan unos 20 a 30 minutos desde que se ha comenzado a comer. Coma dejando descansar el tenedor en el plato después de cada bocado,

-Beber al menos 8 vasos de agua u otra bebida no calórica cada día.

-Consumir frutas y vegetales de varios colores.

-Coma frutas enteras (una naranja tiene 6 veces más fibra que un vaso de jugo).

-Cocinar a la olla, al vapor, al horno, a la parrilla, a la plancha y salteado con rocío vegetal

-“Dejar de fumar”, inmediatamente mejorara la presión arterial, la frecuencia cardiaca y al año de haber dejado el cigarrillo el riesgo de infarto habrá bajado al 50%.

-“Realizar actividad física”, le ayudara a bajar el LDL y triglicéridos, además reducirá la presión arterial, y si tiene diabetes el ejercicio físico reducirá sus necesidades de insulina o de otros fármacos. Pero lo más importante es que a través del ejercicio físico, mejorara el funcionamiento de su corazón y de sus pulmones.

“Adoptar estos hábitos saludables le ayudarán a estar sano y evitar la aparición de enfermedades cardiovasculares”.

Departamento de Nutrición