

Universidad de Concepción del Uruguay



Facultad de Ciencias Médicas.

“Dr. Bartolomé Vasallo”

Licenciatura en Nutrición

“Alimentación que presentan los pacientes que se encuentran en la sala de espera del consultorio de cardiología del Centro de Salud “Bartolomé Giacomotti” de la ciudad de C. del Uruguay, durante los meses de febrero y marzo del año 2019”

Autora: Zamaniego, Daiana Gisela

Tutora: Lemes, Miriam

Cotutor: Carbone, Gabriel

Evaluadores:

Gras, Ana

Pagani, Marina

Rinaldi, Enrique

Proyecto para acceder al título de Licenciatura en nutrición.

Concepción del Uruguay, Entre Ríos. Argentina.

Año: 2019

AGRADECIMIENTOS

En principio agradezco y dedico esta tesina a mis padres, por darme a posibilidad y las herramientas para poder estudiar esta carrera. Les agradezco aún más por inspirarme y enseñarme que todo se gana con esfuerzo y perseverancia.

A mis hermanos: Gabriela mi compañera de carrera, afortunadamente elegimos el mismo camino y nos ayudamos mutuamente. Milton gracias por siempre estar siempre para acompañar y ayudar.

Les agradezco a mis amigas del alma Bel y Mica por alentarme, por tantas tardes de estudio, de escucharme y cebándome mates para que yo pueda avanzar con mis estudios.

A mis profesores de toda la carrera que he aprovechado al máximo. En especial a Miriam Lemes mi tutora, Gabriel Carbone mi cotutor y además inspirador, me ha inspirado a elegir el tema y a Natalia Albert por su gran ayuda y predisposición.

“Todos tus sueños pueden hacerse realidad si tienes el coraje de perseguirlos”.
Walt Disney.

AGRADECIMIENTOS.....	1
Resumen.....	6
Capítulo 1	7
1.1- Palabras claves	7
1.2- Conceptualización de palabras claves	7
1.3- Introducción.....	10
2.3- Justificación.....	12
2.1- Objetivo General:.....	15
2.2- Objetivos específicos:.....	15
✓ Identificar cuál de los factores modificables predomina.	15
Capitulo 3 Planteamiento del problema.....	16
3.1- Interrogantes:	16
3.2- Hipótesis.....	17
Capitulo 4 Antecedentes.....	19
4.1- Antecedente 1	19
4.2- Antecedente 2	20
4.3- Antecedente 3	23
Capítulo 5 Generalidades del Sistema Cardiovascular	26
5.1- Generalidades del Corazón:	26
5.2- Generalidades de los vasos sanguíneos:	28
5.2.1- Arterias.....	29
5.2.2- Arteriolas.....	29
5.2.3- Capilares.....	29
5.2.4- Venas y vénulas	30
5.2.5- Anastomosis.....	30
5.3 Fisiología de la circulación sanguínea:	31
5.3.1- Flujo sanguíneo	31
5.3.2- Gasto cardíaco.....	31
5.3.3- Tipo de flujo y resistencia.....	32
5.3.4- Tensión y presión	32
5.3.5- Resistencia vascular	33
5.3-6- Retorno venoso.....	33

5.3.7-	Regulación de la presión arterial.....	34
5.4-	ARTERIAS CORONARIAS:.....	41
5.5-	Fisiopatología de las arterias coronarias.....	42
5.5.1-	Aterosclerosis coronaria.....	42
5.5.3-	Trombosis coronaria y agregación plaquetaria.....	47
5.5.4-	Espasmo coronario.....	48
5.6-	Factores de Riesgo.....	49
5.6.1-	Factores de riesgo no modificables:.....	49
5.6.2-	Factores de riesgo modificables.....	50
5.8-	Epidemiología.....	53
Capítulo 6 Obesidad.....		57
Obesidad:.....		57
6.1-	Clasificación de la Obesidad:.....	57
6.2-	Diferencias entre hambre y apetito.....	59
6.3-	Regulación del hambre.....	60
6.4-	Funciones del tejido adiposo.....	60
6.5-	Fisiopatología.....	60
6.6-	Diagnostico del grado de obesidad según la OMS.....	61
6.7-	Tratamiento: riesgo para la salud según el IMC.....	62
6.8-	Pilares del tratamiento.....	63
6.8.1-	Estrategias no farmacológicas.....	63
6.8.2-	Estrategias farmacológicas.....	64
Capítulo 7 Diabetes.....		66
7.1-	Clasificación de los tipos de Diabetes según la OMS:.....	66
7.2-	Fisiopatogenia.....	66
7.3-	Criterios de diagnóstico:.....	67
7.4-	Insulina:.....	68
7.4.1-	Rol de la insulina en la regulación de la glucemia:.....	68
7.5-	Diabetes tipo I:.....	69
7.5.1-	Síntomas de la enfermedad:.....	69
7.6-	Diabetes tipo II.....	70
7.6.1-	Factores de riesgos de desarrollar la diabetes tipo 2:.....	70
7.6.2-	Síntomas:.....	71

7.7-	Complicaciones de la diabetes en general:.....	71
7.7.1-	Complicaciones agudas:	71
7.7.2-	Complicaciones crónicas:.....	74
7.9-	Pilares del tratamiento:	76
Capítulo 8	Hipertensión Arterial	78
8.1-	Origen de la hipertensión arterial	78
8.2-	Clasificación europea de la presión arterial (mm Hg) en mayores de 18 años	79
8.3-	FACTORES INTERACTUANTES SOBRE LA PRESIÓN ARTERIAL	79
8.4-	Pilares del tratamiento:	81
Capítulo 9	Dislipemias	84
9.1-	Fisiopatología	84
9.2-	Clasificación de las lipoproteínas.....	84
9.3-	Transporte de lípidos:.....	85
9.4-	Clasificación de las dislipemias.....	86
9.5-	Manifestaciones clínicas.....	87
9.6-	Nuevas Normas para el Control Lipídico.....	88
9.6.1-	Pasos para el enfoque del ATP III	89
9.7-	Pilares del tratamiento	92
9.7.1-	Dietoterapia:	92
9.7.2-	Modificación del estilo de vida:.....	93
9.7.3-	Estrategias farmacológicas:.....	93
9.8-	Clasificación de los niveles séricos deseables para la población adulta	93
Capítulo 10	Síndrome Metabólico	95
10.1-	Criterios mayores.....	95
10.2-	Criterios menores	96
10.3-	Pilares del tratamiento:	96
10.3.1-	Estrategias no farmacológicas:	96
10.3.2-	Estrategias farmacológicas:.....	98
Capítulo 11	Proceso del cuidado nutricional	99
11.1-	Pasos del cuidado nutricional	99
11.2.1-	Guías Alimentarias para la Población Argentina.....	100
Mensaje 1	100
Mensaje 2	101

Mensaje 3	101
Mensaje 4	101
Mensaje 5	102
Mensaje 6	102
Mensaje 8	103
Mensaje 9	103
Mensaje 10	104
Capítulo 12 Diseño Metodológico.....	106
12.1- Tipo de estudio	106
12.2- Referente empírico	106
12.3- Unidad de estudio.....	106
12.4- Muestra.	106
12.5- Objeto de estudio	106
12.6- Criterios de inclusión:	107
12.7- Criterios de exclusión:	107
12.8- Área de estudio.	107
12.9- Aspecto ético de la investigación	107
12.10- Definición y operacionalización de las variables	107
12.11- Método de recolección de datos:	109
12.12- Plan de análisis.	109
Capítulo 13 Resultados obtenidos.....	113
Capítulo 14 Discusión.....	129
Capítulo 15 Conclusiones.....	132
Capítulo 16 Cronograma.....	134
Capítulo 17 Referencias Bibliográficas.....	136
Capítulo 18 Anexo I.....	138
18.1- Entrevistas.....	138
18.2- Consentimiento informado.....	141
18.3- Ley 26.529.....	142

Resumen

La enfermedad coronaria es una afección de los vasos sanguíneos, la cual provoca un suministro inadecuado de sangre al músculo cardíaco, lo que representa un daño a la salud. Esta enfermedad es provocada por diferentes factores que luego desarrollará la investigadora, dentro de eso factores se hará énfasis sobre alimentación primordialmente.

El presente informe final de tesina es un trabajo descriptivo y cuantitativo ya que se recogen y analizan datos de las variables obtenidos a través de las entrevistas, buscando confirmar o refutar la hipótesis donde se señala que la alimentación que presentan los pacientes que se encuentran en la sala de espera del consultorio de cardiología del Centro de Salud “Bartolomé Giacometti” de la ciudad de C. del Uruguay, durante los meses de febrero y marzo del año 2019, es poco saludable, teniendo en cuenta las recomendaciones nutricionales de las guías alimentarias para la población argentina (GAPA).

El objetivo general de esta investigación fue describir y analizar la alimentación que tienen los pacientes que se encuentran en la sala de espera del consultorio de cardiología del centro de salud “Bartolomé Giacometti”, de la ciudad de Concepción del Uruguay, durante los meses febrero y marzo del año 2019.

Para la obtención de los resultados se utilizó una entrevista previamente confeccionada, y antes de realizarse se entregó a cada participante el consentimiento informado.

Los resultados que arrojó la entrevista fueron, que la alimentación que presentan es saludable. El factor de riesgo modificable que predomina es el sedentarismo, el 70% de los entrevistados no realiza actividad física diariamente. Y por último dentro de las enfermedades concomitantes de la enfermedad coronaria que prevalece es la hipertensión arterial con un 47%.

Se concluyó que la alimentación que presentan los pacientes entrevistados es saludable teniendo en cuenta las GAPA, lo que refuta la hipótesis de la tesista.

Palabras Claves: alimentación, alimentación saludables, factores de riesgo, factores de riesgo modificables, factores de riesgo no modificables, enfermedad coronaria.

Capítulo 1

1.1- Palabras claves

Alimentación

Alimentación saludable

Factores de riesgo

Factores de riesgo modificables

Factores de riesgo no modificables

Enfermedad coronaria

1.2- Conceptualización de palabras claves

Alimentación: al conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociológicos relacionados con la ingestión de alimentos, mediante el cual el organismo obtiene del medio los nutrimentos que necesita, así como las satisfacciones intelectuales, emocionales, estéticas y socioculturales que son indispensables para la vida humana plena, según lo define la FAO.

Alimentación saludable: ingestión de diversos alimentos que aportan todos los nutrientes esenciales y la energía que cada persona necesita para vivir. Una alimentación completa, suficiente, armónica, variada y adecuada, asegura la incorporación y el aprovechamiento de todos los nutrientes necesarios para crecer, desarrollarse y vivir sanamente. (López y Suarez, 2005:)

Leyes de la alimentación

1ra Ley de la Cantidad: la alimentación debe ser suficiente para cubrir las necesidades calóricas del organismo y mantener el equilibrio de su balance.

2da Ley de la Calidad: la alimentación debe ser completa en su composición para ofrecer al organismo todas las sustancias que lo integran.

3ra Ley de la Armonía: las cantidades de los diversos nutrientes que componen la alimentación deben guardar proporcionalidad entre sí.

4ta Ley de la Adecuación: la finalidad del plan de alimentación dependerá a la adecuación del organismo.

Características de una alimentación saludable:

- ✓ Accesible: debe ser accesible desde el punto de vista financiero y físico. Se debe fomentar el consumo de alimentos producidos regionalmente que son económicamente más accesibles.
- ✓ Sabrosa: el sabor es un atributo fundamental, es una inversión necesaria para la promoción de la alimentación saludable. Actualmente el marketing desfavorece a los alimentos no procesados y menos refinados tales como tubérculos, legumbres, verduras, frutas y granos variados de producción factible por pequeños agricultores y por la agricultura familiar.
- ✓ Variada: alentar el consumo de diferentes grupos de alimentos y a su vez varios tipos de alimentos dentro de cada grupo, para asegurar el aporte de los diferentes nutrientes, evitar monotonía alimentaria lo que limita al acceso a los nutrientes necesarios.
- ✓ Colorida: garantiza la variedad de grupos de alimentos, asegurando el aporte de vitaminas y minerales, también favorece la presentación atractiva de las comidas, que agrada a los sentidos y estimula el consumo de alimentos saludables.
- ✓ Armoniosa: debe ser equilibrada tanto en cantidad como en calidad para garantizar una nutrición adecuada, teniendo en cuenta que la cantidad y la calidad de alimentos será variable de acuerdo al ciclo de vida, al estado nutricional, al estado de salud, edad, sexo, nivel de actividad física y estado fisiológico.
- ✓ Segura: los alimentos que componen la alimentación deben ser seguros desde el punto de vista de contaminación físico-químico y biológica, genética y de los posibles riesgos para la salud.

Factores de riesgo: según la OMS un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.

Factores modificables: son aquellos que pueden ser corregidos o eliminados a través de los cambios en el estilo de vida.

Factores no modificables: son aquellos que se consideran constitutivos de la persona, es decir que siempre tendrá ese factor de riesgo, siendo imposible revertirlo o eliminarlo.

Enfermedad coronaria: según la OMS es una enfermedad de los vasos sanguíneos, la cual provoca un suministro inadecuado de sangre al músculo cardíaco, lo que representa un daño a la salud.

La enfermedad coronaria también se puede citar como cardiopatía coronaria, Aterosclerosis, Enfermedad de las arterias coronarias, Endurecimiento de las arterias, Enfermedad isquémica del corazón, Estrechamiento de las arterias.

1.3- Introducción

La **enfermedad coronaria** es una de las principales causas de muerte a nivel mundial, se calcula que en 2012 fallecieron 7,4 millones de personas, y por primera vez en la historia será la causa más común de muerte, considerándose a la alimentación como uno de los factores principales que influyen en esta enfermedad. Los fallecimientos se dan tanto en países de ingresos bajos, medios y altos, acentuándose en los de ingresos bajos y medios ya que el acceso a una alimentación saludable es limitado.

Este dato estadístico es el que despierta la atención de la futura licenciada en nutrición, lo que también la ha llevado al asesoramiento de cardiólogos y nutricionistas, quienes afirman el aumento constante de la enfermedad coronaria. Además la tesista durante sus prácticas profesionalizantes, realizadas en centros comunitarios y el hospital de su ciudad, pudo observar algunos de los signos clínicos y las enfermedades crónicas que presentan los pacientes, con mayor frecuencia notó: obesidad de tipo central, perímetro del cuello aumentado, que se relacionan directamente con las patologías concomitantes de la enfermedad en cuestión, obesidad, diabetes, hipertensión, dislipemias, o el conjunto de todas ellas, conocido como síndrome metabólico. De este modo, la enfermedad coronaria puede ser considerada como la más seria amenaza para el género humano. Las proyecciones realizadas sobre las cuatro causas principales de muerte a nivel mundial en 2030, estiman que la cardiopatía coronaria será la primera causa, seguida de la enfermedad cerebrovascular, el VIH/SIDA y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Teniendo en cuenta que las personas más vulnerables son aquellas que presentan diversos factores de riesgo, que pueden ser modificables y no modificables, la investigadora, se avocará al estudio de los factores modificables y dentro de ellos hará énfasis en la alimentación como así también a aquellos que se correlacionen con ella.

Para realizar la investigación, la tesista eligió como población de estudio, a los pacientes que se encontraban en la sala de espera del consultorio de cardiología del Centro de Salud “Bartolomé Giacometti”, de la ciudad de

Concepción del Uruguay en los meses de febrero y marzo del año 2019. Los datos que se utilizaron para dicha investigación fueron entrevistas que realizó la investigadora a cada paciente que deseaba participar. Las entrevistas, son un documento sumamente valioso ya que permitirán a la investigadora conocer y analizar la alimentación de los pacientes, los demás hábitos y las costumbres que presentan cada uno de ellos. Asimismo la tesista podrá conocer la presencia de las enfermedades concomitantes de la enfermedad coronaria.

2.3- Justificación

Siendo la enfermedad coronaria uno de los problemas de salud más serios, que causa muertes en el mundo entero, que ha tenido un actual y creciente aumento a nivel global, representa un costo económico significativo tanto para el diagnóstico, internaciones, tratamiento farmacológico y las cirugías. Por persistente aumento de pacientes con infarto agudo de miocardio, angina de pecho estable e inestable y pacientes angioplásticos, es que surge el interés de la tesista por estudiar este grupo de pacientes, conocer y analizar la alimentación de los mismos, el **estilo de vida** de las personas, siendo la **alimentación** considerado uno de ellos, teniendo en cuenta que es un factor de riesgo que se relaciona directamente con la presencia de la enfermedad coronaria.

Lo que le resulta inquietante es que siendo una enfermedad no transmisible, que en cierta medida podría prevenirse, las personas no se sensibilizan acerca del riesgo que implica llevar una alimentación poco saludable y de cómo se incrementaría su salud, su calidad de vida y/o como podrían revertir el estado de enfermedad realizando cambios en el estilo de vida.

También es una realidad que muchas personas tienen un ritmo de vida acelerado, que quizás no se pueden sentar a comer, “comen al paso”, lo que los lleva a tener hábitos alimentarios poco saludables. Los horarios de trabajo, el lugar, el tiempo para poder alimentarse durante la jornada laboral y la oferta de alimentos, muchas veces no favorece la elección y el acceso de una alimentación saludable.

Otro factor que condiciona la alimentación es la situación económica, en líneas generales los alimentos que se destacan como saludables suelen tener un costo elevado y en contraste los alimentos que se desaconsejan tienen precios más bajos.

Es importante que una persona goce de **salud**, que no es solo la ausencia de enfermedad, sino que es el completo estado de bienestar físico, psíquico y social, según lo define la OMS. Por ello resulta de suma importancia que se lleve una alimentación saludable para preservar un **buen estado nutricional** y así poder trascender la vejez y disfrutar de una buena calidad de vida.

Objetivos - Planteamiento del Problema -
Interrogantes – Hipótesis

Capítulo 2 Objetivos

2.1- Objetivo General:

- ✓ Describir y analizar la alimentación que tienen los pacientes que se encuentran en la sala de espera del consultorio de cardiología del centro de salud “Bartolomé Giacomotti”, de la ciudad de Concepción del Uruguay, durante los meses febrero y marzo del año 2019.

2.2- Objetivos específicos:

- ✓ Identificar cuál de los factores modificables predomina.
- ✓ Determinar cuál es la enfermedad concomitante de la cardiopatía coronaria prevalece.

Capítulo 3 Planteamiento del problema

Una alimentación saludable es fundamental para mejorar la calidad de vida y gozar de buena salud, siendo la alimentación un determinante clave en la prevención de las enfermedades crónicas.

Según datos arrojados por la Tercera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, en las últimas décadas la dieta de los argentinos se caracteriza por tener una gran carga energética y un consumo significativo de alimentos con alto contenido de colesterol, grasas saturadas, azúcar y sodio. Además, se registra un escaso consumo de frutas y verduras, granos y cereales integrales. Esto predispone a la aparición de factores de riesgo y enfermedades como diabetes, sobrepeso y obesidad, hipercolesterolemia, hipertensión arterial, entre otras enfermedades crónicas no transmisibles.

El aumento del consumo de frutas y verduras podría reducir la carga mundial de mortalidad en un 1,8% y la carga de cardiopatía coronaria en un 31%.

Es por ello que la tesista se plantea las siguientes preguntas, entre otros interrogantes que enriquecerán su investigación:

3.1- Interrogantes:

- ¿Es saludable la alimentación de los pacientes que se encuentran en la sala de espera del consultorio de cardiología del Centro de Salud “Bartolomé Giacomotti”, de la ciudad de Concepción del Uruguay, durante los meses de febrero y marzo del año 2019?
- ¿Cuál de los factores modificables predomina?
- De las enfermedades concomitantes de la cardiopatía coronaria ¿Cuál es la que prevalece?

3.2- Hipótesis

Los pacientes que se encuentran en la sala de espera del consultorio de cardiología del Centro de Salud “Bartolomé Giacomotti”, de la ciudad de Concepción del Uruguay en los meses de febrero y marzo del año 2019 presentan una alimentación poco saludable.

Marco de Referencia

Capítulo 4 Antecedentes

4.1- Antecedente 1

Tesis Doctoral: “Estudio de la alimentación y la implicación de factores de riesgo cardiovascular en un grupo de pacientes con ictus”. Realizada por Antonio Huete Allut, en el año 2008, en la facultad de medicina, de la Universidad de Granada, España.

Conclusión tesis doctoral

El estado nutricional previo se relaciona con el peor pronóstico del paciente que sufre un episodio vascular cerebral agudo, de forma que el posee parámetros proteicos y energéticos por debajo de niveles normales se relaciona con mayor mortalidad y morbilidad.

No existe un marcado deterioro cognitivo de los pacientes en los meses inmediatos siguientes al ictus, ni presenta mayor deterioro en el grupo de pacientes que fallecieron con respecto a los vivos.

La disminución de parámetros de coagulación presenta una asociación con aquellos pacientes que evolucionan peor y que fallecen.

Se observan cambios marcados en el patrón de alimentación de un paciente tras el padecimiento del ictus, variando sustancialmente el comportamiento dietético del mismo.

Es fundamental incidir sobre el control de factores de riesgo cardiovascular en los pacientes que presentan un ictus, con mayor importancia en la fase previa al episodio que posteriormente en la fase de convalecencia.

El manejo adecuado de pacientes con ictus debe incluir un tratamiento adecuado de la alimentación del enfermo, tanto en lo que respecta a la distribución de nutrientes como a las posibles complicaciones y secuelas que impidan el normal desarrollo de una alimentación completa y equilibrada.

Comentario

Cabe aclarar que el término “ictus” hace referencia a la afección de los vasos sanguíneos.

Ambas investigaciones analizan como parámetros de estudio la alimentación y la enfermedad coronaria. Las diferencias entre esta tesis y la tesina que se está realizando son: En el caso del investigador analiza pacientes que tuvieron un episodio de isquemia cerebro vascular y las diferencias de la alimentación antes y después del episodio. En el caso de la tesista, analiza a los pacientes que se encuentra internados en la unidad de cardiología que pueden haber sufrido o no dicho episodio y la relación que tienen la alimentación con la enfermedad coronaria y sus enfermedades concomitantes. Es por ello que ambas investigaciones serán diferentes y arriban a conclusiones diferentes, más allá que algunas variables de estudio coincidan.

4.2- Antecedente 2

Tesis de doctorado en ciencias de la salud: “factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en aborígenes tobas de Formosa: asociación con alimentación, actividad física y representaciones culturales”. Realizada por la Licenciada en nutrición Lagranja Elena Sofía, en el año 2014, en la facultad de ciencias médicas, de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Conclusión

El presente trabajo se propuso establecer la prevalencia de factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares no detectados en adultos tobas/qom de Formosa (Argentina) y su asociación con la alimentación, el nivel de actividad física habitual y las representaciones culturales sobre el cuerpo saludable.

Antropometría y composición corporal

En la población toba adulta de Namqom, la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue considerablemente elevada.

El índice de masa corporal está positivamente asociado a medidas de presión arterial sistólica, presión arterial diastólica y nivel de triglicéridos y, negativamente (sólo en mujeres) con el nivel de colesterol HDL. Tener el índice de masa corporal alterado aumenta significativamente el riesgo de presentar niveles de riesgo de triglicéridos en hombres y de colesterol HDL para ambos sexos.

La prevalencia de obesidad abdominal fue significativamente mayor en las mujeres que en los hombres.

Variables metabólicas

Se encontró una alta prevalencia de alteraciones en niveles de colesterol HDL y en menor proporción y orden decreciente, presión arterial sistólica/diastólica y triglicéridos. Sorprendentemente, la glucemia en ayunas alterada fue el factor que menos prevalencia tuvo.

Más de un tercio de la población presenta síndrome metabólico.

Estado reproductivo femenino

Las mujeres menopáusicas presentaron valores de Circunferencia de Cintura, Presión Arterial Sistólica y Triglicéridos significativamente más elevados que las mujeres en edad fértil y mayor prevalencia de síndrome metabólico.

Hábito tabáquico

La prevalencia del hábito de fumar fue baja, sobre todo en las mujeres.

Sólo en el caso de hombres, los fumadores tendrían una mayor prevalencia de IMC y %Grasa Corporal alterados que los no fumadores.

Actividad física

La mayoría de los adultos son considerados sedentarios ya que permanecen la mayor parte del tiempo sentados.

Se encontraron diferencias entre sexos: los hombres exhiben un nivel de actividad física mayor ya que realizan deportes y utilizan la bicicleta como

medio de transporte; en cambio, son muy pocas las mujeres que realizan actividad física como bailar y/o caminar con algún peso.

Composición de la dieta

La alimentación habitual en la población adulta de Namqom consiste en comidas ricas, económicas y poco variadas en su composición, a base de cereales y derivados, algunas hortalizas salteadas, carnes de alto tenor graso, alto consumo de sustancias grasas y mate.

En el único grupo de alimentos que se encontraron diferencias significativas entre sexos, en el consumo, es en las bebidas alcohólicas. Fue menor en las mujeres debido principalmente por la condición de género ya que en la mujer no está bien visto “*tomar*” [beber bebidas alcohólicas].

Representaciones socioculturales sobre el cuerpo saludable

Se encontraron diferencias significativas en la selección de siluetas según sexo y nivel de actividad física, pero no influye la edad, la alimentación y el estado nutricional actual.

Entre las mujeres prevalece la percepción de que un cuerpo saludable está asociado al *sobrepeso*, ya que se considera que para enfrentar las demandas energéticas del embarazo y la lactancia, la mujer debe tener reservas.

En el caso de los hombres, prevalece la imagen de tipo *normal* ya que éstos relacionan la salud con la realización de actividad física y la vida sana.

En síntesis, la población toba/qom de Namqom presenta un alto riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares. La situación de extrema pobreza en general, pautas culturales que favorecen el sobrepeso como el tipo de alimentación hipercalórica y los bajos niveles de actividad física actuales, una posible predisposición genética o factores epigenéticos se combinan para generar una ecología obesogénica que genera la alta prevalencia de factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares observada.

Comentario

El presente antecedente citado por la tesista difiere de su investigación ya que además de estudiar la alimentación y los factores de riesgo modificables y no modificables, estudia el estado reproductivo femenino y las representaciones socioculturales sobre el cuerpo saludable. La población de estudio de la tesis doctoral son los aborígenes Tobas de Formosa, en cambio la investigadoras del presente trabajo desarrolla su estudio en los pacientes atendidos en la internación de la Unidad Coronaria del hospital “Justo José de Urquiza” de la ciudad de Concepción del Uruguay.

4.3- Antecedente 3

“Estilo de vida en pacientes con antecedentes de infarto agudo de miocardio, que asistieron al consultorio cardiológico en el Hospital Municipal de la ciudad de General Arenales”. Realizada por María Sofía del Villar, alumna de licenciatura en Nutrición, en mayo de 2011, en la Universidad Abierta Interamericana.

Conclusión

Tras los resultados obtenidos se puede inferir en que los pacientes con antecedente de infarto de miocardio han cambiado medianamente sus hábitos de vida para mejorar su calidad, luego de haber ocurrido el evento cardiovascular, por lo que llevan una alimentación variada, la mayoría ha abandonado el hábito de fumar, y realizan actividad física regularmente.

A pesar de que la mayoría recibió información nutricional por un profesional, y evita la sal agregada en las preparaciones correspondiendo a lo recomendado, algunos hábitos no saludables se continúan realizando, como el consumo elevado de fiambres y carne vacuna, los primeros por su elevado aporte de sal y grasa, deberían ser retirados de su alimentación habitual, otro hábito a destacar no saludable es omitir el desayuno y en esta investigación un alto porcentaje de los encuestados refirió hacerlo, el consumo de agua es muy bajo, cuando la recomendación es de 2 ½

litros/día, como también el consumo de legumbres, fuente importante de fibras.

Con respecto al consumo de lácteos, verduras, frutas y cereales, se encuentra dentro de los parámetros recomendados para la población. Podemos concluir que esto se debe a que las cuestiones culturales son muy difíciles de modificar y mantener a largo plazo, a pesar de que este en cierto riesgo el estado de salud.

Resulta particularmente importante, difundir que los pacientes con antecedente de infarto adopten prácticas alimenticias y estilos de vida que minimicen el riesgo adicional de mala salud y potencien las perspectivas de un envejecimiento activo y saludable.

Comentario:

El antecedente 3 difiere de la presente tesis ya que estudia pacientes que ya han sufrido infarto agudo de miocardio, se dedica a investigar si la alimentación de los mismos ha cambiado luego de episodio, evaluado además otros factores de riesgo, no solo la alimentación. En el caso de la tesista evaluará en forma general a los pacientes internados en la unidad coronaria del hospital “Justo José de Urquiza”, es decir hayan sufrido o no alguna lesión coronaria, además se dedicará al estudio de la alimentación primordialmente.

Marco Teórico

Capítulo 5 Generalidades del Sistema Cardiovascular

Para poder comprender la fisiopatología de las arterias coronarias es necesario estudiar la anatomía y fisiología del sistema cardiovascular y sus generalidades.

El sistema cardiovascular o circulatorio está constituido por el corazón y los vasos sanguíneos: arterias, venas y capilares. Si se piensa en el aparato circulatorio como un sistema de transporte, podría decirse que el corazón funciona como una bomba muscular que proporciona la energía necesaria para mover un contenido, en este caso es la sangre, a través de un circuito cerrado de tubos elásticos, los vasos.

De esta forma el sistema cardiovascular es el encargado de distribuir la sangre oxigenada a todo el organismo.

5.1- Generalidades del Corazón:

El corazón se encuentra ubicado en el interior del tórax, por encima del diafragma, lo que se denomina región mediastinal, que es la parte media de la cavidad torácica situada entre las dos cavidades pleurales. Se encuentra lateralizado en el hemitorax izquierdo.

Es un músculo y su tamaño es algo mayor que un puño cerrado, su peso aproximado es de 250 y 300gr, en mujeres y varones adultos, respectivamente.

Pericardio:

Es la membrana que rodea y protege al corazón, impidiendo que este se desplace de su sitio en el mediastino, y al mismo tiempo que permite que se pueda contraer con total libertad. El pericardio está compuesto por dos partes principales:

1. Pericardio fibroso: es la parte más externa del pericardio, su función es evitar el estiramiento excesivo durante la diástole, protegiéndolo y fijándolo en el mediastino.

2. Pericardio seroso: es la parte más interna del pericardio y está formada por dos capas:

- La capa más interna visceral o epicardio: que se encuentra adherida al miocardio.
- La capa más externa parietal, que se fusiona al pericardio fibroso.

Entre ambas capas hay un espacio virtual que contiene líquido seroso, este líquido reduce la fricción entre la capa visceral y parietal durante los movimientos de contracción y relajación del corazón.

*Síntesis de la Tesista (autora: Avelina Tortosa i Moreno y colaboradora: Julia Reiriz Palacios. Recuperado de: <https://www.infermeravirtual.com/files/media/file/100/Sistema%20cardiovascular.pdf?1358605522>)

La pared del corazón

Consta de tres capas:

- Una capa externa, el epicardio, es fina y está formada por la capa visceral del pericardio seroso.
- Una capa intermedia, llamada miocardio, es gruesa y está formada por el músculo cardíaco.
- Una capa interna, el endocardio, es fina y la misma recubre el interior del corazón y las válvulas cardíacas, continuándose por el endotelio que es la zona interna de los grandes vasos torácicos que llegan al corazón o nacen en él.

El corazón está compuesto por 4 cavidades: aurículas derecha e izquierda y ventrículos derecho e izquierdo. Teniendo en cuenta que es un sistema, las aurículas son las cámaras receptoras que bombean la sangre a los ventrículos, quienes funcionan como cámaras de descarga. Las acciones sincronizadas y autorreguladas de bombeo de ambas bombas auriculoventriculares (cámaras derechas e izquierdas) constituyen el ciclo cardíaco. El período de relajación

ventricular (diástole) da comienzo al ciclo y culmina con un período de contracción ventricular (sístole).

5.2- Generalidades de los vasos sanguíneos:

Los vasos sanguíneos dentro del sistema cardiovascular son un circuito cerrado de tubos elásticos, es decir que forman una red de conductos, y tienen como función transportar la sangre desde el corazón hacia los tejidos y desde los tejidos al corazón.

La sangre fluye por arterias de calibre cada vez menor, dando origen a las arteriolas, estas dentro de los tejidos se ramifican en múltiples vasos microscópicos, los capilares sanguíneos que se distribuyen en las células.

Los capilares se unen en grupos formando venas pequeñas, las vénulas, que se fusionan y dan lugar a venas de mayor calibre. El papel de las venas es retornar la sangre al corazón.

Los vasos sanguíneos poseen tres cubiertas o túnicas:

- Túnica íntima: está formada por un endotelio, una capa de fibras elásticas y su membrana basal.
- Túnica media: está constituida por tejido muscular y fibras elásticas. El grosor de esta cubierta, la cantidad de fibras musculares y elásticas que presenta la misma, son las cualidades que definen y permiten diferenciar arterias y venas.
- Túnica adventicia o externa: está compuesta principalmente de tejido conjuntivo.

5.2.1- Arterias

El predominio de fibras elásticas y musculares en la capa media de las arterias explica las características principales de las mismas: la elasticidad y la contractilidad.

Según la porción de fibras elásticas o musculares de la capa media es que se puede diferenciar dos tipos de arterias:

Arterias elásticas: son aquellas que presentan mayor calibre, la aorta y sus ramas tienen una mayor proporción de fibras elásticas. La función de estas arterias es la conducción de la sangre del músculo cardíaco a arterias de calibre intermedio.

Arterias musculares: su calibre es intermedio y su capa media presenta más músculo liso y menos fibras elásticas. Tienen la función de contraer (vasoconstricción) y dilatar (vasodilatación) las fibras musculares, lo que regula el flujo sanguíneo en las distintas partes del cuerpo.

5.2.2- Arteriolas

Su tamaño en relación a las arterias es menor, presenta paredes musculares gruesas y su luz (parte central de la arteria, donde fluye la sangre) es estrecha. Las fibras musculares permite variar su calibre y por ende el aporte de sangre al lecho capilar.

La presión arterial dentro del aparato vascular está regulada principalmente por el tono, es decir la dureza, del músculo liso que presentan las paredes de arteriolas. Cuando el tono muscular es mayor que lo normal se eleva la presión arterial, ocasionando hipertensión.

5.2.3- Capilares

Son tubos formados por un endotelio y una membrana basal, que permiten la conexión entre el sistema arterial y venoso de la circulación. Los capilares nacen en la terminación de las arteriolas, y en el sitio de origen presentan un anillo de fibras musculares lisas (esfínter precapilar) que regula el flujo sanguíneo hacia los capilares.

5.2.4- Venas y vénulas

La fusión de varios capilares forma pequeñas vénulas, cuando el calibre de estas aumenta se denominan venas. Estructuralmente se asemejan a las arterias pero sus capas son más delgadas debido a que la presión del sistema venoso es menor al del sistema arterial.

Las venas tienen diferentes tamaños: pequeñas, intermedias y grandes. Las más pequeñas son las vénulas, su unión forma venas mayores que se agrupan en plexos venosos. Las venas intermedias se ubican en los miembros y otros lugares, estas presentan válvulas plegables en su pared, que se proyectan desde el endotelio, las válvulas impiden el retorno de la sangre ya que su flujo se opone a la tracción de la gravedad, de esta forma la sangre fluye hacia el corazón. Por último las grandes venas se caracterizan por haces anchos de músculo liso longitudinal y una túnica adventicia bien desarrollada.

También existen las venas satélites, acompañan las arterias profundas, rodeándolas de modo que forman una red irregular.

5.2.5- Anastomosis

Se define como la unión de dos o más vasos sanguíneos. Y se clasifican de la siguiente manera:

Anastomosis arteriales: es la unión de dos ramas arteriales que irrigan una misma región. Constituyen una vía alternativa para que la sangre llegue a un tejido u órgano.

Anastomosis arteriovenosa: es la comunicación directa entre una arteria y una vénula, por lo que la sangre no pasa por la red capilar.

5.3 Fisiología de la circulación sanguínea:

La sangre es un tejido líquido que recorre el organismo, a través de los vasos sanguíneos, transportando células y todos los elementos necesarios para realizar sus funciones vitales. La cantidad de sangre en relación con la edad, el peso, sexo y altura. Un adulto tiene entre 4,5 y 6 litros de sangre, el 7% de su peso. (Ministerio de Salud y Desarrollo Social, Presidencia de la Nación. Recuperado de:

http://www.salud.gob.ar/disahe/index.php?option=com_content&view=article&id=315&Itemid=39, párr. 1).

Está compuesta por glóbulos rojos, que transportan el oxígeno de los pulmones hacia los tejidos y captan el dióxido de carbono para poder eliminarlo. Glóbulos blancos, protegen al organismo de agentes extraños. Plaquetas, que impiden las hemorragias y favorecen la coagulación de la sangre. Y el plasma, sirve como transporte de nutrientes y células sanguíneas, contiene proteínas que son útiles en la terapia transfusional.

5.3.1- Flujo sanguíneo

Es el volumen de sangre que fluye a través de los vasos sanguíneos por unidad de tiempo (ml/minuto). El flujo sanguíneo total es el gasto cardiaco. La distribución del gasto cardiaco entre las diferentes partes del cuerpo depende de la diferencia de presión entre dos puntos del sistema vascular y de la resistencia al flujo sanguíneo.

5.3.2- Gasto cardíaco

Es la cantidad de sangre que los ventrículos impulsan cada minuto. Este gasto cardíaco está sujeto a modificaciones si se cambia el volumen de sangre que se expulsa en cada latido (volumen de eyección o sistólico) o puede cambiar también si la frecuencia cardíaca (número de veces que late el corazón por minuto) aumenta o disminuye.

5.3.3- Tipo de flujo y resistencia

Generalmente el flujo sanguíneo es laminar. La sangre se caracteriza por ser más viscosa en relación al plasma debido a que es una suspensión de partículas formes en un medio líquido. A pesar de ello, a altas velocidades la sangre tiende a linearse en el centro del vaso y es por esta razón que la viscosidad sanguínea disminuye con la velocidad.

Si el perfil de velocidades es reemplazado por movimientos al azar se producen turbulencias, lo que provoca la ruptura del flujo laminar y el consecuente aumento exponencial de la resistencia. Cuando la velocidad es baja es más importante la fricción (fuerza que existe entre dos superficies de contacto) que la inercia, por lo que el flujo tiende a ser laminar. Por el contrario, con el aumento de la velocidad aumenta la inercia generando torbellinos, lo que produce movimientos al zar de las diferentes capas, que rompen el flujo laminar.

Se debe tener en cuenta además el diámetro del vaso, mientras mayor sea el diámetro del vaso, mayor será la velocidad de la sangre y esta será menos viscosa.

5.3.4- Tensión y presión

La presión sanguínea es la presión que ejerce la sangre sobre las paredes de las arterias que la contienen, en cambio la tensión arterial es la fuerza que ejercen las paredes de las arterias al desplazarse sangre por ellas. Ambas fuerzas se miden en milímetros de mercurio (mmHg).

La presión arterial máxima se da en la raíz de la aorta y arterias, y disminuye a lo largo del árbol vascular, siendo mínima en la aurícula derecha, por ello se puede afirmar que la sangre fluye a favor de un gradiente de presión entre la aorta y la aurícula derecha.

La contracción de los ventrículos genera la presión arterial. Durante la sístole ventricular, la presión arterial adquiere su máximo valor, sus valores son aproximadamente de 120mmHg (presión sistólica). La presión mínima

tiene valores de 80mmHg y coincide con la diástole ventricular (presión diastólica).

El valor de la presión está directamente relacionado con la volemia y el gasto cardíaco y es inversamente proporcional a la resistencia vascular.

5.3.5- Resistencia vascular

Es la fuerza que se opone al flujo de sangre, principalmente como resultado de la fricción de ésta contra la pared de los vasos. En la circulación general la resistencia vascular o resistencia periférica es la que presentan todos los vasos de la circulación general. Los vasos que se ven afectados con mayor frecuencia son los de pequeño calibre (arteriolas, capilares y vénulas). Los grandes vasos arteriales tienen un gran diámetro y la velocidad del flujo es elevado, por lo cual es mínima la resistencia al flujo. No obstante, la modificación del diámetro de las arteriolas comporta importantes modificaciones de la resistencia periférica. El diámetro de las arteriolas es regulado por el centro cardiovascular.

Cabe aclarar que la circulación de los seres humanos es doble, es decir que en su recorrido la sangre establece dos circuitos:

El circuito mayor o general: es el trayecto que realiza la sangre que sale del ventrículo izquierdo, y que a través de la arteria aorta llega a todas las células del cuerpo, donde se efectúa el intercambio gaseoso tisular, deja el oxígeno que transporta y se carga con el dióxido de carbono, por lo que transforma en sangre carboxigenada. Esta sangre con dióxido de carbono vuelve por las venas cavas superior e inferior a la aurícula derecha.

El circuito menor o pulmonar, que lleva la sangre carboxigenada a los pulmones a través de la arteria pulmonar. En los pulmones se produce la hematosis (intercambio gaseoso alveolar, deja el dióxido de carbono y fija el oxígeno a la sangre). La sangre oxigenada regresa por las venas pulmonares a la aurícula izquierda del corazón.

5.3-6- Retorno venoso

Es el volumen sanguíneo que regresa desde los distintos tejidos del cuerpo hacia el corazón, a través de las venas de la circulación general. Su flujo

depende de la diferencia de presiones entre las venas y la aurícula derecha. Existen otros mecanismos que facilitan el retorno venoso:

Cuando se produce la contracción de los músculos de las extremidades inferiores se comprimen las venas, lo cual empuja la sangre a través de la proximal y automáticamente se cierra la válvula distal, lo que impide que la sangre fluya hacia abajo, es decir que contrarresta la ley de la gravedad.

Durante la inspiración, el diafragma se desplaza hacia abajo, lo que disminuye la presión en la cavidad torácica y la incrementa en la cavidad abdominal.

5.3.7- Regulación de la presión arterial

Para mantener los valores de la presión arterial, poder proporcionar una correcta irrigación a todos los órganos, y adaptar las necesidades energéticas es imprescindible un control estricto de los valores de la presión arterial y del flujo sanguíneo.

El sistema circulatorio, y en particular las arterias, se asemejan a un sistema hidráulico con conductos o cañerías. La presión dentro del sistema depende del volumen que contenga (la volemia), de las características elásticas de los vasos, del gasto cardíaco y también de la resistencia al flujo que le imprima al sistema. Controlando todos estos factores se puede regular la presión arterial.

Para el control de la presión arterial existen distintos mecanismos implicados. Para comprenderlos mejor se agrupan de la siguiente manera:

- Gasto cardíaco: cuando el volumen sanguíneo no alcanza a cubrir la demanda total del organismo el flujo total se distribuye en los tejidos según su necesidad metabólica, el cerebro y el tejido muscular del corazón (miocardio) poseen siempre un flujo elevado debido a sus funciones metabólicas.
- Regulación del volumen sanguíneo circulante: los ajustes primordiales del volumen sanguíneo implican importantes sistemas reflejos y hormonales

que regulan la excreción de agua y sal, y se ejecuta en primer instancia a nivel renal.

Para mantener el volumen y la osmolaridad de los líquidos corporales, es necesario que el aporte y las pérdidas diarias de agua y sodio sean equilibrados.

Diferentes factores inducen el aumento de la diuresis:

- La disminución de la hormona antidiurética, esta hormona es producida en el hipotálamo y liberada por la neurohipófisis, su función es controlar la cantidad de agua que elimina el cuerpo.
- La reducción de la descarga simpática renal y la disminución de la liberación de renina (hormona secretada por las células yuxtaglomerulares del riñón), lo que provoca el aumento de la retención de agua y electrolitos.
- Liberación del péptido natriurético atrial (PNA¹), es un vasodilatador potente secretado por las células del músculo cardíaco, al liberarse produce natriuresis (aumento de la excreción de sodio) y vasodilatación.

Cuando la volemia se incrementa, el riñón elimina el exceso en la orina, por el contrario si el volumen sanguíneo disminuye, el riñón no puede restaurarlo pero si puede conservarlos e impedir futuras pérdidas. Durante las hemorragias y la deshidratación se producen las mayores pérdidas de volumen, lo que afecta la función cardíaca.

- Regulación de la resistencia periférica: el sitio principal de resistencia del árbol vascular son las arteriolas y componen el 60% de la resistencia total. La cualidad principal que determina la resistencia periférica es la gran capa de muscular que poseen en su pared y la capacidad de regular la contracción de sus fibras con receptores que reaccionan ante numerosos estímulos. La resistencia arteriolar también está influenciada por mecanismos locales, hormonales y humorales.

¹ Péptido natriurético atrial

La autorregulación del flujo sanguíneo mantiene una perfusión (mecanismo por el cual las células y órganos son alimentados de oxígeno) constante ante cambios de presión dentro de ciertos valores. La autorregulación es atenuada por enfermedades que alteran el músculo liso vascular. El músculo liso arteriolar responde ante el aumento de presión que distiende sus paredes, lo que permite el ingreso del calcio y permite, la contracción, esta vasoconstricción aumenta la resistencia periférica y lleva a una debilitación del flujo.

- Regulación local: la resistencia arteriolar es mediada por sustancias vasoactivas liberadas desde el endotelio vascular y de los tejidos vecinos.

Las sustancias vasoactivas comprenden elementos vasodilatadores como:

- Óxido nítrico (NO²): es el principal vasodilatador y protector endotelial. Es producido por el endotelio en respuesta a hormonas vasoconstrictoras, siendo fundamental su contribución en el mantenimiento de la presión arterial. En condiciones basales, la producción de ON es menor en pacientes hipertensos. Presenta propiedades antiaterogénicas.
- Bradiquinina: es un potente vasodilatador también producido por el endotelio, estimula la liberación de ON y del factor hiperpolarizante (relajante endotelial). Ejerce su actividad vasodilatadora a través del ON. Otras de sus acciones es estimular la producción del activador del plasminógeno de tipo tisular que permite mantener la actividad fibrinolítica, siendo esta la desintegración de coágulos sangre, es decir que tiene una función anticoagulante, esto se logra por la liberación de ON y prostaciclina (antiagregante plaquetario, vasodilatador eficaz).
- Péptido natriurético atrial: se sintetiza en los miocitos auriculares (tipo de célula del corazón), produce vasodilatación arterial e inhibe a la endotelina-1 (vasoconstrictor). Al igual que la AI1 tiene un papel

² Óxido nítrico

importante en la regulación del agua corporal y en el balance electrolítico.

- Adenosina, que es un vasodilatador paracrino (de acción local) desarrolla su actividad principal a nivel cardíaco, donde se libera ante la presencia de isquemia miocárdica, lo que produce vasodilatación en las arterias coronaria y permite un aporte mayor de oxígeno.
- Histamina es un vasodilatador que se distribuye en todos los vasos de resistencia pequeños, en vasos de mayor calibre tiende a producir vasoconstricción. Tiene además un papel en la inflamación.
- Prostaglandinas: interviene en la respuesta inflamatoria, la vasodilatación aumenta la permeabilidad de los tejidos permitiendo el paso de los leucocitos, y tiene efectos antiplaquetario..

También comprende elementos vasoconstrictores:

- Serotonina: cuando es liberada por regiones cerebrales y otras partes del cuerpo produce vasoconstricción en las arteriolas, por lo que se estrechan más de lo normal y reduce el flujo sanguíneo, favorece además la formación de coágulos.
- Endotelina-1: potente vasoconstrictor endógeno que promueve la proliferación de células musculares lisas y la secreción de matriz extracelular, contribuyendo a la formación de las placas ateroscleróticas. Estimula la liberación del PNA en el corazón y la liberación de aldosterona en la corteza suprarrenal.
- Angiotensina II (AII³): Son potentes vasoconstrictores directos, causando que las arterias y venas se contraigan aumentando la presión arterial. Tiene un potencial protrombótico a través de la adhesión y agregación de las plaquetas.
- Noradrenalina: es una hormona del sistema nervioso central y periférico, que aumenta la presión arterial y actúa como neurotransmisor. Esta hormona actúa sobre los receptores adrenérgicos alfa1, que inducen vasoconstricción con el aumento de la resistencia periférica y de la

³ Angiotensina II

presión arterial. La disminución de la liberación de la noradrenalina produce la vasodilatación, reduce la resistencia periférica y normaliza la presión arterial.

- Hormona antidiurética: su acción principal es la regulación del agua corporal también induce vasoconstricción y aumenta la resistencia periférica.

- Control nervioso: el sistema nervioso cumple un papel central en el control de la presión a corto y largo plazo, a través de su porción autonómica (sistema nervioso autónomo) o también denominada visceral, vegetativa o involuntaria.

El sistema nervioso autónomo se divide en parasimpático y simpático, por medio de este último el SNA⁴ puede influir sobre la presión arterial, el tono de los vasos venosos de capacitancia y la capacidad de bombeo del corazón.

Las neuronas del centro vasomotor se encuentran influenciadas constantemente por impulsos nerviosos que provienen de receptores y también de estructuras centrales.

Los impulsos aferentes que informan al centro cardiovascular de cambios en los valores de la presión arterial pueden venir a través de receptores sensoriales periféricos (barorreceptores, quimiorreceptores y propioceptores) o impulsos cerebrales.

Los impulsos eferentes viajan desde el centro cardiovascular a través de nervios del sistema nervioso simpático y sistema nervioso parasimpático:

- El sistema nervioso simpático es la parte más importante del sistema nervioso autónomo para la regulación de la circulación. Los impulsos simpáticos en el corazón aumentan la frecuencia cardíaca y la contractilidad miocárdica. En los vasos, los nervios vasomotores simpáticos, pueden regular su diámetro modificando la resistencia vascular. En arteriolas, la vasoconstricción aumenta la resistencia

⁴ Sistema Nervioso Autónomo

vascular impidiendo la marcha rápida de la sangre de las arterias en adelante, aumentando la presión arterial. En las venas, la vasoconstricción ocasiona un aumento del retorno venoso.

- El sistema nervioso parasimpático controla funciones cardíaca por medio de fibras parasimpáticas que inervan el corazón a través de los nervios vagos o X par craneal. La estimulación parasimpática tiene como resultado principal una disminución marcada de la frecuencia cardíaca y un descenso leve de la contractilidad miocárdica.
- Control reflejo: son mecanismos reflejos de retroalimentación negativa que mantienen de forma inconsciente los niveles de presión arterial dentro de los límites normales.
 - Reflejos barorreceptores: son terminaciones nerviosas que se encuentran localizados en gran cantidad en las paredes de la arteria carótida común interna (senos carotídeos) y de la aorta (cayado aórtico). Detectan cambios bruscos en la presión arterial, por lo que se los considera receptores de presión. Un ejemplo muy común se da ante cambios de posturas, cuando una persona que está acostada se sienta o se pone de pie, se produce una disminución de la presión arterial de la cabeza y la parte superior del cuerpo. Esta disminución estimula los barorreceptores de los senos carotídeos y aórticos, los cuales desencadenan de forma refleja una descarga simpática que normaliza la presión arterial.
 - El reflejo de los senos carotídeos ayuda a mantener los valores de presión arterial dentro de la normalidad en el cerebro. Se activa por estimulación de barorreceptores de las paredes de los senos carotídeos, situados en la bifurcación carotídea. El aumento de la presión sanguínea estira la pared de estos senos, con lo que se estimulan los barorreceptores. Los impulsos nerviosos se propagan al centro cardiovascular el cual, a través del sistema nervioso parasimpático envía estímulos para disminuir la presión arterial. El

reflejo aórtico ayuda a mantener la presión sanguínea global en la circulación general.

- Reflejos quimiorreceptores: los quimiorreceptores son células sensibles a la presión parcial de oxígeno (pO_2^5), presión parcial de dióxido de carbono (pCO_2^6) e Hidrogeno. Se localizan en la en la bifurcación carotídea y en el cayado aórtico. Cuando disminuye la presión arterial, el flujo sanguíneo es más lento y se acumula exceso de CO_2 y disminuye la pO_2 . Ello estimula los quimiorreceptores, los que de forma refleja ocasionan un aumento de la presión arterial. Este reflejo solo se estimula ante disminuciones muy importantes de la presión arterial.
- Reflejo hipotalámico: la estimulación del porción anterior del hipotálamo produce una caída en la presión arterial y bradicardia (descenso de la frecuencia cardíaca), y la estimulación de las áreas posterolaterales provoca un aumento de la presión arterial y taquicardia (aumento del ritmo cardíaco). Además el hipotálamo regula las respuestas vasculares implicadas en la termorregulación y en la reacción del estrés.
- Control hormonal: es un mecanismo de acción más lento, se inicia pasada algunas horas. Implica la secreción de hormonas que regulan el gasto cardíaco, el volumen sanguíneo y la resistencia vascular.
 - Sistema renina-angiotensina: al disminuir la volemia o el flujo renal, las células del aparato yuxtglomerular de los riñones liberan más renina a la sangre. La renina y la enzima convertidora de angiotensina (ECA^7) actúan en sus respectivos sustratos para que se produzca la forma activa angiotensina II la cual aumenta la presión arterial por dos mecanismos:

⁵ Presión parcial de oxígeno

⁶ Presión parcial de dióxido de carbono

⁷ Encima Convertidora de Angiotensina

*Vasoconstricción arteriolar, que ocasiona aumento de las resistencias periféricas.

*Estimula de la secreción de aldosterona, que aumenta la reabsorción renal de sodio⁸ y agua y ocasiona un aumento de la volemia.

- Adrenalina y noradrenalina: estas hormonas se liberan en la médula suprarrenal por activación del sistema nervioso simpático. Ocasionan un aumento del gasto cardíaco al aumentar la contractilidad y la frecuencia cardíaca. También aumentan las resistencias periféricas al producir vasoconstricción arteriolar. Además, inducen vasoconstricción venosa en la piel y vísceras abdominales, aumentando el retorno venoso. Asimismo, la adrenalina produce vasodilatación arterial en el miocardio y los músculos esqueléticos.
- Hormona antidiurética: esta hormona hipotalámica se libera en la hipófisis al disminuir la volemia se estimula la reabsorción de agua en el riñón y la vasoconstricción arteriolar
- Péptido natriurético atrial: se libera en las células auriculares cardíacas y disminuye la presión arterial al ocasionar vasodilatación y aumentar la excreción de iones y agua en el riñón.
-

5.4- ARTERIAS CORONARIAS:

Son las arterias que particularmente irrigan el músculo cardíaco, nacen en los senos de Vasalva de la aorta, y son dos arterias una izquierda y una derecha. Su función es aportar el oxígeno al corazón para el funcionamiento propio del éste.

Las arterias coronarias corren a lo largo del exterior del corazón, poseen pequeñas ramas que penetran en el músculo cardíaco para proveerlo de sangre.

- La arteria coronaria principal izquierda suministra sangre al lado izquierdo del músculo cardíaco (el ventrículo izquierdo y la aurícula izquierda). Se divide en dos ramas:

⁸ Na⁺

- ❖ La arteria descendente anterior izquierda proporciona sangre a la porción anterior del lateral izquierdo del corazón.
- ❖ La arteria circunfleja rodea al músculo cardíaco y provee sangre a las zonas exteriores y posteriores del corazón.
- La arteria coronaria derecha lleva sangre al ventrículo derecho, la aurícula derecha, al nódulo sinoauricular y al nódulo auriculoventricular, los cuales regulan el ritmo cardíaco. La arteria se divide en ramificaciones más pequeñas, entre ellas, la arteria descendente posterior derecha y la arteria marginal aguda.
- Las otras ramificaciones más pequeñas de las arterias coronarias incluyen: la marginal obtusa, la septal perforante y las diagonales.

Las arterias coronarias comparten las mismas generalidades en cuanto a la fisiología de los grandes vasos sanguíneos, la tesista considera relevante su mención ya que se dedicará al estudio de enfermedad coronaria.

5.5- Fisiopatología de las arterias coronarias

5.5.1- Aterosclerosis coronaria

Es un proceso anatomo-patológico que se inicia en la infancia y hace eclosión en el adulto mayor. Se produce la formación lenta y progresiva de una capa de colágeno, acumulación de lípidos (grasas) y células inflamatorias (linfocitos) en la pared interna de la arteria, lo que es considerado la causa de la estenosis (estrechamiento) de las arterias.

Cuando se obstruye de forma brusca con un émbolo (coágulo o gota de grasa) un vaso de gran calibre, en este caso las arterias coronarias, produce **cardiopatía isquémica**, es decir que el riego sanguíneo es insuficiente, consecuentemente la cantidad de oxígeno es menor, lo que explica que la zona del miocardio irrigada

por el vaso ocluido se infarta (recibe poca cantidad de sangre) y el tejido se necrosa (muere por falta de oxígeno).

La obstrucción de cualquier rama de una arteria coronaria, excepto las más pequeñas, producen la necrosis de las fibras del músculo cardíaco que irriga. El músculo dañado forma una cicatriz constituida por tejido fibroso.

Causas de cardiopatía isquémica:

*Edad avanzada

*Se da más en los hombres, aunque la frecuencia en las mujeres se iguala a partir de la menopausia

*Antecedentes de cardiopatía isquémica prematura en la familia

*Aumento de las cifras de colesterol total, sobre todo del LDL (malo)

*Disminución de los valores de colesterol HDL (bueno)

*Tabaquismo

*Hipertensión arterial

*Diabetes mellitus

*Obesidad

*Sedentarismo

*El haber presentado previamente la enfermedad (los pacientes que ya han presentado angina o infarto tienen más riesgo que los que no los han presentado)

*Síndrome metabólico, asociación de obesidad, diabetes, hipertensión arterial y aumento del colesterol, aumentan la probabilidad de padecer enfermedad coronaria.

Tipos de cardiopatía isquémica:

✚ Infarto Agudo de Miocardio (IAM⁹)

Es una enfermedad que ocurre por la obstrucción de una arteria coronaria por un trombo, la consecuencia final de esta obstrucción es la necrosis del territorio que irriga dicha arteria. El infarto suele ser un episodio inesperado que puede presentarse en personas sanas, aunque es más frecuente en quienes tienen factores de riesgo y en pacientes enfermos que ya han padecido algún evento de cardiopatía isquémica. La importancia del infarto de miocardio dependerá de la cantidad de músculo cardíaco afectado.

Se manifiesta por un fuerte dolor en el pecho, similar a la angina de pecho, pero sostenido por más de 20 minutos, en algunas oportunidades se produce acompañado de fatiga, sudor frío, mareo y angustia. Es espontáneo y puede ocurrir en reposo.

La necrosis del territorio que no es irrigado es progresiva, y se incrementa con el tiempo, por lo tanto toda porción del músculo cardíaco necrosada no recuperará su función. No obstante, el daño si puede ser interrumpido si el miocardio vuelve a recibir riego sanguíneo por medio de procedimientos que desatasquen la arteria ocluida.

Cabe destacar que cuanto antes sea atendido el paciente con infarto tendrá mayores posibilidades de evitar daños definitivos. Aquellos individuos atendidos cuando comienzan los síntomas en general tienen mejor pronóstico, pero cuando el infarto ya ocurrió es necesario tratamientos con fármacos e incluso necesitar cirugía cardíaca urgente.

⁹ Infarto Agudo de Miocardio

 Angina de pecho estable

Es un síntoma de dolor recurrente en el tórax, suele ser constrictivo y grave como una opresión precordial. Se produce debido a la disminución progresiva de la luz arterial lo que genera una resistencia fija en los vasos epicárdicos que reducen el flujo coronario, lo que quiere decir que se debe a una isquemia miocárdica.

Quienes han sufrido angina de pecho estable describen dolor en la zona esternón, aunque puede erradicarse en la mandíbula, garganta, espalda, hombro y brazo o muñeca izquierdos. Este dolor suele durar entre 1 y 15 minutos. Se desata durante el ejercicio agotador, por situaciones emocionales o por estrés. También pueden incrementar la intensidad y la frecuencia de los episodios anginosos la anemia persistente, hipertensión arterial no controlada, tabaquismo, fiebre, bajas temperaturas y las comidas copiosas.

El diagnóstico se realiza fundamentalmente por la sospecha clínica del dolor torácico, haciéndose excepción de pruebas complementarias si se presentan síntomas atípicos. Además del electrocardiograma, la prueba de esfuerzo o ergometría es el examen que se utiliza cuando hay dudas de isquemia miocárdica y sirve además para tener un pronóstico sobre los pacientes con angina.

La ergometría se realiza en una cinta o bicicleta ergométrica para valorar la respuesta clínica del paciente durante el esfuerzo físico, es decir si presenta dolor durante el ejercicio, y su respuesta eléctrica. Esta prueba no es valorable si existen alteraciones en el electrocardiograma o si se le administra fármacos al paciente. Evidentemente no podrá realizarse la prueba si el paciente presenta problemas locomotores que le impidan realizar los movimientos.

Otro de los métodos que pueden realizarse para detectar la estrechez coronaria es la arteriografía coronaria (coronariografía), aunque esta prueba es invasiva y algo costosa, queda excluida si los datos de los resultados de los estudios anteriores son concluyentes.

El pronóstico es muy variable, ya que depende de la severidad de la enfermedad y del daño que haya generado en el músculo cardíaco. Por lo tanto se puede encontrar enfermos controlados sin presentar síntomas y otros que presentan una esperanza de vida muy corta. Es claro que los factores que influyen en el pronóstico de esta enfermedad es el buen o mal control de los factores de riesgo coronario.

Los factores de riesgo coronario son los siguientes, deben controlarse para poder realizar el tratamiento de esta enfermedad:

- Abandono de hábito tabáquico.
- Vigilar y corregir la presión arterial (dieta y fármacos si son indicados).
- Controlar la diabetes y su tratamiento (dieta y fármacos si son indicados).
- Tener una dieta baja en colesterol y grasas saturadas.
- Alcanzar el peso ideal.
- Reducir el colesterol hasta obtener un LDL menor de 70mg/dl.
- Aumentar el colesterol LDL
- Realizar actividad física con autorización médica.
- Tratamiento farmacológico indicado por el médico.

Algunos pacientes son candidatos a tratamientos de revascularización coronaria, consiste en corregir la estrechez de las arterias. Se realiza mediante cirugía cardíaca de derivación (bypass) o por angioplastia coronaria. La elección de un método o de otro depende de las características de la enfermedad:

- Angioplastia coronaria: Se realiza cuando la enfermedad coronaria permite esta técnica. Se introduce un catéter hasta la arteria coronaria y se dilata con balón. Luego se coloca un stent (es dispositivo metálico como una malla cilíndrica) dentro de la arteria para conseguir su permeabilidad siempre que sea posible.
- Bypass: se aplica pacientes con enfermedad coronaria más difusa, cuando la angioplastia no es posible y sobre todo si existe mala función del ventrículo izquierdo. Se realiza con apertura del tórax y anestesia general.

✚ Angina de pecho inestable:

Es un signo muy alto de infarto agudo de miocardio y de muerte súbita. Se desencadena de la misma forma que el infarto, aunque en este caso no existe oclusión completa de arteria coronaria por el trombo y no se ha llegado a producir muerte de células miocárdicas. Su manifestación es generalmente en reposo y comienza con un fuerte dolor en el centro pecho que se extiende hacia los brazos, cuello, mandíbula y espalda. Los síntomas son iguales a los del infarte, pero difiere la intensidad y duración, suelen ser menores.

La angina de pecho inestable debe ser tratada como una emergencia ya que puede producirse un infarto, arritmia grave o muerte súbita.

5.5.2- Arteriosclerosis

Es un grupo de enfermedades que se caracteriza por el engrosamiento y la pérdida de elasticidad de la pared arterial, lo que produce el endurecimiento arterial. Esta enfermedad puede darse a nivel de las arterias coronarias y frecuentemente va acompañada del depósito de grasa en la pared arterial, colesterol casi siempre. El depósito de calcio crea las placas ateromatosas, zonas bien de limitadas de color amarillo o tumefacciones en la superficie más íntima de las arterias causadas por la acumulación de lípidos.

Puede decirse que la arteriosclerosis y la aterosclerosis son dos afecciones estrechamente vinculadas.

5.5.3- Trombosis coronaria y agregación plaquetaria

Cuando se produce la ruptura de una placa ateromatosa quedan expuestos elementos que favorecen la adhesión plaquetaria y su posterior agregación con activación de la cascada de la coagulación y la formación de un coágulo (o trombo). La fisura de la placa es multifactorial pero en general se da en las llamadas placas vulnerables, en aquellas donde el depósito de lípido está separado de la luz por una delgada capa fibrosa.

Entre los factores que regulan el grado de formación de trombos y la estabilidad de los mismos hay influencia genética y adquirida.

5.5.4- Espasmo coronario

Como hemos visto el endotelio sano y normofuncionante tiene propiedades vasodilatadoras, antiagregante y antitrombóticas. La placa de ateroma reduce la relajación dependiente del endotelio y promueve la vasoconstricción. En la cascada inflamatoria desencadenada por la ruptura de la placa aparecen los cúmulos plaquetarios, que producen la liberación de tromboxano A₂, potente vasoconstricción.

Un espasmo de la arteria coronaria es una contracción temporaria de los músculos de la pared de una de las arterias que suministra el flujo sanguíneo al músculo del corazón. Esto puede estrechar el paso y reducir, o incluso impedir totalmente, el flujo de sangre a una parte del músculo cardíaco.

La adenosina es una sustancia producida por las células miocárdicas y en menor cuantía por el endotelio, es un importante regulador del tono de los vasos coronarios, con propiedades vasodilatadoras, antiagregantes plaquetarios e inhibidoras del tromboxano A₂. Esta sustancia es la primera línea de defensa del miocardio contra la isquemia.

Cómo se ha estudiado, las enfermedades mencionadas anteriormente pueden culminar en infarto agudo de miocardio, y dependiendo de la dimensión de este en una consecuencia fatal como es la muerte.

En este caso la investigadora se limita al estudio de la enfermedad coronaria y los resultados producto de ella, pero resulta importante aclarar que no solo las arterias coronarias enferman, sino también el resto de los vasos sanguíneos del cuerpo humano pueden estar comprometidos y afectar a diferentes zonas y órganos, los que pueden sufrir isquemia o infarto, entre los más frecuentes: infarto renal, infarto intestinal mesentérico y accidente cerebrovascular.

5.6- Factores de Riesgo

Son las condiciones individuales que pueden aumentar el riesgo de padecer una enfermedad, en este caso enfermedad coronaria. Son de suma importancia ya que dicha patología es una enfermedad crónica no transmisible, la causa que la provoca la mayoría de las veces no se identifica fácilmente, por lo que los factores de riesgo ayudan a conocer sus orígenes.

Clasificación de los factores de riesgo

Según sean posibles de intervenir sobre ellos y modificar:

- ✓ Factores no modificables: son aquellos que se consideran constitutivos de la persona, es decir que siempre tendrá ese factor de riesgo, siendo imposible revertirlo o eliminarlo.
- ✓ Factores modificables: son aquellos que pueden ser corregidos o eliminados a través de los cambios en el estilo de vida.

5.6.1- Factores de riesgo no modificables:

-Edad: El riesgo cardiopatía coronaria aumenta con el paso de los años. Se ha establecido que en hombres desde los 45 años y en mujeres desde los 55 años aumentan notablemente el riesgo de desarrollar enfermedad coronaria. Más allá del sexo del individuo, es claro que conforme envejece el individuo aumenta significativamente el riesgo de sufrir dicha enfermedad.

-Sexo: se ha demostrado que los hombres tienen mayor riesgo de padecer enfermedad coronaria, mientras que las mujeres tienen el efecto protector estrogénico. Las mujeres igualan el riesgo al del hombre después de los 55 años, es decir cuando llega a la menopausia.

-Antecedentes familiares: Se tienen en cuenta parientes de primer grado (padre, hermanos o hijos). Se considera antecedente familiar positivo si está confirmada la enfermedad coronaria, la aparición de infarto agudo de miocardio o muerte súbita.

-Antecedentes personales: aquellas personas que ya tienen diagnosticada la cardiopatía coronaria diagnosticada, es decir que tienen la posibilidad de desarrollar un nuevo episodio de enfermedad coronaria o de otros vasos arteriales.

5.6.2- Factores de riesgo modificables

-Sedentarismo: la inactividad física es considerada uno de los mayores factores de riesgo en el desarrollo de la cardiopatía coronaria. Es decir que un individuo tiene un riesgo 2 veces mayor de presentar enfermedad cardiovascular que una persona activa.

-alimentación: los hábitos alimentarios poco saludables aumentan el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles (diabetes, hipertensión arterial, dislipemias, obesidad) lo que incrementa el riesgo de desarrollar enfermedad coronaria. En nuestro país existen las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA), es el instrumento que utilizan las nutricionistas para poder hacer recomendaciones y de este modo corregir y/o mejorar los hábitos alimentarios de los individuos.

-Tabaquismo: la nicotina y los productos secundarios de la combustión del tabaco intervienen en el inicio y la progresión de la aterosclerosis.

La nicotina desencadena liberación de hormonas, adrenalina y noradrenalina, que provocan daño en la pared interna de los grandes vasos. Produce alteraciones de la coagulación, aumenta la capacidad de las plaquetas para unirse y formar coágulos. Disminuye los niveles de colesterol HDL un promedio de 6 a 8 mg/dl y aumenta los niveles de colesterol LDL.

Está demostrado que la incidencia de la enfermedad coronaria es 3 veces mayor en los fumadores que en aquellas personas que no poseen el hábito de fumar.

La OMS considera fumadores a aquellos individuos que consumen tabaco en cualquiera de sus formas, y sin tener en cuenta la cantidad, durante el último mes. En contraste considera ex fumadores a quienes llevan más de un año sin fumar.

-Consumo de alcohol: el alcohol no es considerado un nutriente esencial. Se ha demostrado que el consumo excesivo de alcohol aumenta la presión arterial y los niveles de triglicéridos plasmáticos. Por otra parte el consumo moderado de vino tinto, máximo dos copas diarias, puede elevar los niveles de colesterol HDL y reducir el colesterol LDL por la presencia de licopenos, que además de dar la coloración característica del vino tiene un efecto antioxidante, lo que ayuda a prevenir la enfermedad coronaria. Cabe aclarar que un profesional de la salud no aconseja el consumo de alcohol, pero en necesario dejar en claro las ventajas y desventajas del consumo de alcohol.

-Presencia de enfermedades no transmisibles: se considera que previniendo o controlando la obesidad, la diabetes, la hipertensión arterial y las dislipemias, los factores de riesgo de padecer enfermedad coronaria disminuyen.

5.7- Reglas de oro para la prevención de enfermedades cardiovasculares

Son reglas que se implementan para lograr disminuir los factores de riesgo, con ellas se pretende educar a la población e introducir cambios en el estilo de vida.

Las reglas de oro fueron difundidas por la Asociación Dietética Americana:

- ✓ Controlar periódicamente su presión arterial.
- ✓ Disminuir el consumo de sal y café si tiene presión arterial alta.
- ✓ Moderar el consumo de alcohol.
- ✓ Dejar de fumar.
- ✓ Mantener un peso adecuado.
- ✓ Mantener un peso adecuado a la estatura.
- ✓ Llevar una alimentación completa equilibrada, no abusar de productos precocidos o fritos y alimentos ricos en grasas.
- ✓ Aumentar el consumo de legumbres, verduras y frutas.
- ✓ Hacer ejercicios de acuerdo al estado de salud y las características corporales. Si la actividad física no resulta placentera rápidamente se abandona.
- ✓ Modificar costumbres de la vida diaria: caminar más, no tomar el ascensor, realizar las pequeñas compras sin utilizar el auto, fomentar el contacto con la naturaleza.
- ✓ Aprender a controlar las emociones.
- ✓ Dormir las horas necesarias y en las mejores condiciones ambientales posibles.
- ✓ Ser positivo y con sentido del humor para afrontar los problemas diarios.

(Torresani - Somoza, 2011:176)

5.8- Epidemiología

Existen numerosos estudios epidemiológicos, que han contribuido de forma significativa al conocimiento de la evolución de la enfermedad coronaria y sus factores de riesgo. A continuación la investigadora citará algunos de los estudios epidemiológicos.

Estudio European Action on Secondary Prevention by Intervention to Reduce Events (EUROASPIRE), es un estudio retrospectivo en el que se incluyeron en primera etapa 4863 pacientes de nueve países, menores de 70 años que presentaban isquemia miocárdica, infarto agudo de miocardio, angioplastía coronaria o cirugía coronaria. Transcurridos seis meses del alta, 3569 fueron entrevistados, de estos: 19% fumaba, 25% se hallaba con obesidad (Índice de Masa Corporal $\geq 30\text{kg/m}^2$), 53% aún continuaban hipertensos, 44% mantenían valores elevados de colesterol sérico y 18% eran diabéticos.

Se realizó un segundo estudio, para poder determinar si se había logrado un mejor control de los factores de riesgo con las medidas implementadas. En el EUROASPIRE II se estudiaron 8181 pacientes en similares condiciones al estudio previo, en 15 países europeos. El seguimiento promedio fue de 1,4 años, y los resultados mostraron una persistente falta de control de tabaquismo (entre el 15 y 30% de los pacientes continuaban fumando), más del 50% de los pacientes tenía valores de presión arterial $\geq 140/90$ mmHg, y el 58% alcanzó a tener colesterol total ≤ 193 mg/dl.

El estudio EUROASPIRE se efectuó durante más de 12 años, a través de tres encuestas (1995/2000/2006-7). En la última EUROASPIRE III se abarcó 75 centros de 22 países y analizó pacientes hospitalizados con enfermedad coronaria, sus parientes y, por primera vez personas supuestamente sanas en atención primaria con alto riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. El total de pacientes entrevistados fue de 8966, los cuales tenían enfermedad coronaria, cirugía coronaria, angioplastía, infarto agudo de miocardio o isquemia. Los temas evaluados por la encuesta fueron: estilo de vida, presión arterial, hiperlipidemia y

diabetes, tratamiento farmacológico y sus resultados. Estos fueron presentados durante el Congreso Europeo de Cardiología en Viena, en septiembre de 2007.

Resultados:

- Sobrepeso y obesidad: se analizó un incremento 4,9kg entre la primera encuesta (1995) y la tercera encuesta (2007).
- Hipertensión arterial: no mostró cambios significativos entre las tres encuestas, la mitad de todos los pacientes todavía tienen presión arterial por encima de los valores recomendados.
- Valores lipídicos: han mejorado sustancialmente en los tres estudios, gracias al uso de fármacos. Durante este período los pacientes que alcanzaron los objetivos para colesterol total variaron desde el 13% al 72%, y para el Col-LDL del 11% al 75%.
- Diabetes: su prevalencia continúa aumentando, lo que además refleja el incremento del sobrepeso y la obesidad. Lo que genera una gran preocupación es que un porcentaje considerable de pacientes desconozcan su condición, y de los que la conocen, el control terapéutico sigue siendo escaso.
- El uso de medicamentos que se consideran cardioprotectores, han aumentado en los tres estudios: antiagregantes (81 al 93%), betabloqueantes (56 a 86%), inhibidores de IECA/ARA II (31 a 75%), estatinas (18 a 87%) y diuréticos (15 al 31%).

Las cifras arrojadas por este estudio ponen de manifiesto no sólo lo difícil que es cambiar el estilo de vida adulta, sino la escasa atención brindada a la atención incluso a pacientes con enfermedad cardíaca comprobada.

En Argentina, se realizó el Estudio de Prevención Secundaria en Argentina (PRESEA), incluyó datos de 2007 historia clínica de pacientes con enfermedad coronaria, que pertenecían a 54 centros médicos del país.

Las cifras arrojadas fueron: 9,4% de los pacientes fumaban, 45,5% tenían cifras de tensión arterial no controlada ($\geq 140/90$ mmHg), el 43% de los pacientes eran sedentarios, 27% diabéticos y 22,7% obesos ($IMC \geq 30$ kg/m²). Se observó además que el 54% tenía niveles de colesterol sérico mayores a 200 mg/dl y de éstos sólo el 35,9% recibía tratamiento hipolipemiante¹⁰. El 85% de los pacientes tomaba aspirina¹¹, el 61% betabloqueantes¹², el 35% inhibidores de la ECA¹³ y el 15% nitratos¹⁴.

¹⁰ Hipolipemiante: sustancia farmacológica que tiene la propiedad de disminuir los lípidos en sangre.

¹¹ Aspirina: se utiliza como anticoagulante.

¹² Betabloqueantes: se utiliza para la presión arterial, insuficiencia cardíaca, angina de pecho, arritmias.

¹³ Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina: se utilizan para control de insuficiencia cardíaca, relajante de los vasos sanguíneos lo que mejora la hipertensión arterial.

¹⁴ Nitratos: son vasodilatadores, dilatan o ensanchan la arteria, lo que mejora el flujo sanguíneo.

Patologías concomitantes de la
enfermedad coronaria y de
importancia nutricional

Capítulo 6 Obesidad

Enfermedades Crónicas No Transmisibles: son aquellas de larga duración, cuya evolución es lenta y al inicio sin síntomas. Representan una verdadera epidemia que se va incrementando debido al envejecimiento de la población, a las tendencias actuales: estilo de vida que acentúa el sedentarismo y los malos hábitos alimenticios. Entre ellas: obesidad, que mencionaremos en este capítulo, diabetes, hipertensión arterial, dislipemias y síndrome metabólico.

Obesidad:

Es una enfermedad epidémica, metabólica, crónica, heterogénea y estigmatizada, de origen multifactorial, caracterizada por el exceso de grasa corporal, cuya magnitud y distribución condicionan la salud del individuo. Se asocia con frecuentes comorbilidades y está determinada por la interacción de factores genéticos y del medio. (Tratado de Obesidad. Sociedad Argentina de Nutrición. Año 2013).

6.1- Clasificación de la Obesidad:

Según la etiología:

- ❖ De etiología determinada (3 a 5% de los casos): enfermedades endócrinas, lesiones hipotalámicas.
- ❖ De etiología indeterminada (95 a 97% de los casos): Factores genéticos, factores ambientales.

Según la anatomía (s/ n° de adipocitos):

- ❖ Hipertrófica: aumento del tamaño de las células adiposas.
- ❖ Hiperplásica o hipercelular: aumento del tamaño y del número de las células adiposas.

Según la distribución de la grasa:

- ❖ Difusa o armónica.
- ❖ Localizada:
 - Abdominal, androide o superior (predominio de tejido adiposo en mitad superior del cuerpo y cintura).
 - Femoroglútea, ginoide o inferior (predominio del tejido adiposo en mitad inferior del cuerpo).

Aumenta el riesgo de:

- Diabetes Mellitus.
- Enfermedades cardiovasculares.
- Dislipemias.
- Complicaciones quirúrgicas.
- Complicaciones en el embarazo y el parto
- Síndrome Metabólico.
- Alteraciones osteoarticulares.
- Litiasis Vesicular.

Consecuentemente
disminuye la calidad de vida

6.2- Diferencias entre hambre y apetito

HAMBRE	APETITO
Instinto que se regula por mecanismos homeostáticos, cuyos centros se encuentran en el hipotálamo.	Es la intelectualización del hambre. Es característico del hombre y está influenciado por el medio social.
Reflejo incondicionado.	Reflejo condicionado.
Es subconsciente.	Es consciente.
No es selectivo	Es selectivo.
No es modificado por estímulos ambientales.	Es modificado por estímulos ambientales.
Tiene manifestaciones somáticas.	No tiene manifestación somática.
Patología predominante: DESNUTRICIÓN.	Patología predominante: OBESIDAD.

6.3- Regulación del hambre

Cada alimento que consumimos tiene la capacidad de suprimir el hambre e inhibir el inicio de una nueva ingesta. Lo ejemplifica el concepto de saciedad y saciación a continuación.

Saciedad: Es la inhibición del hambre que ocurre después de la ingesta y que determina el tiempo entre comidas. Controla los períodos inter ingesta: COMER-VOLVER A COMER. Las grasas son los nutrientes que producen mayor saciedad y las proteínas las que provocan menos.

Saciación: Es el control del tamaño o cantidad de cada comida Controla las ingestas. COMER-PARA DE COMER. Las proteínas son los nutrientes que provocan más saciación en cambio las grasas son las que producen menos.

6.4- Funciones del tejido adiposo

- Reserva energética.
- Protección mecánica.
- Aislamiento térmico.
- Función inmune.
- Función endócrina-metabólica.
 - Actúa como órgano periférico.
 - Feedback gonadal con el hipotálamo.
 - Secreción de leptina.
 - Participa en la sensibilidad de la insulina.
 - Secreción del factor de necrosis tumoral.

6.5- Fisiopatología

La regulación del apetito y la saciedad se producen fundamentalmente por mecanismos neuroendocrinos. En la producción del apetito intervienen a nivel hipotalámico, el neuropéptido Y (NPY), la Agrp, la ghrelina (péptido intestinal) o bien la melanocortina, actuando sobre los receptores del hipotálamo lateral que genera orexinas; para la generación de la saciedad a nivel hipotalámico, entre

otros, la colecistoquinina (CCK), el péptido análogo al glucagón (GLP-1) y la leptina.

Existe una asociación de la obesidad con el proceso inflamatorio crónico, ya sea como consecuencia o como origen, reflejándose en el aumento de citoquinas proinflamatorias como las la interleuquina 6 (IL6) o el factor de necrosis tumoral alfa (TNF α), y proteínas de fase aguda como la proteína C reactiva (PCR) o la haptoglobina. Se debe a que el tejido adiposo tiene la capacidad de producir factores proinflamatorios. Los adipocitos del mismo modo que los macrófagos, tienen la capacidad de reaccionar ante agentes patógenos y mediadores de inflamación secretando citoquinas y reactantes de fase aguda. El principal agente señalado como responsable mediador de esta cascada sería el FNkB (factor nuclear Kappa B), un factor de transcripción nuclear para la síntesis de las cadenas Kappa de las globulinas identificadas en los linfocitos B. Este proceso inflamatorio asociado a la obesidad podría ser el lazo de unión entre ella, la resistencia a la insulina y muchos de los componentes del síndrome metabólico.

6.6- Diagnostico del grado de obesidad según la OMS

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

6.7- Tratamiento: riesgo para la salud según el IMC

Riesgo	IMC	Tratamiento
Mínimo	<25	Educación alimentaria Aumento Actividad Física Cambios estilo de vida
Bajo	25 a 27	Educación alimentaria Aumento Actividad Física Cambios estilo de vida Régimen hipocalórico
Moderado	27 a <30	Educación alimentaria Aumento Actividad Física Cambios estilo de vida Régimen hipocalórico
Alto	30 a <35	Educación alimentaria Aumento Actividad Física Cambios estilo de vida Régimen Hipocalórico Tratamiento farmacológico
Muy alto	35 a <40	Educación alimentaria Aumento Actividad Física Cambios estilo de vida Régimen Hipocalórico Tratamiento farmacológico Intervenciones quirúrgicas adecuadas
Extremadamente alto	40 o más	Educación alimentaria Aumento Actividad Física Cambios estilo de vida Régimen Hipocalórico Tratamiento farmacológico Intervenciones quirúrgicas adecuadas

6.8- Pilares del tratamiento

6.8.1- Estrategias no farmacológicas

- **Dietoterapia:**

Es una de las herramientas principales en el tratamiento de la obesidad, para lograr un balance calórico negativo y el consiguiente consumo de adipocitos.

Es fundamental la reeducación alimentaria en el tratamiento de pacientes obesos, para lograr realizar cambios en los hábitos alimentarios y lograr convertirlos en un estilo de vida que se a largo plazo, es decir, para toda la vida, de este modo se podría prevenir las recidivas.

Para lograr ese nuevo hábito alimentario, no sólo se debe pensar en la reducción del ingreso calórico sino que se debe mejorar la calidad de la alimentación brindada, a través de una distribución armoniosa de los principios nutritivos, el aporte de fibra dietética, sodio, colesterol, como una forma de prevenir complicaciones, pero también brindar valor de saciedad y a través de la selección de alimentos lograr una baja densidad calórica. Se busca dar una alimentación saludable y otorgar saciedad al paciente.

Es importante saber, que una vez que el paciente ha llegado al peso meta si recupera el peso perdido en un período de tiempo corto, vuelve al punto de partida del tratamiento si no se ha adherido a este cambio de hábitos.

- **Actividad física:**

Tiene una papel preponderante en la salud de los pacientes, aun así es la minoría de las personas que dedican parte de su tiempo a realizar actividad física, programada diaria o semanalmente.

Beneficios de la actividad física:

- Aumenta el gasto calórico
- Aumenta la termogénesis¹⁵
- Reduce la masa grasa y conserva o aumenta la masa magra.
- Requiere menor restricción calórica en la alimentación.
- Mejora la capacidad pulmonar y la función osteoarticular.
- Disminuye los Factores de Riesgo Cardiovascular y Metabólicos, tales como el aumento de la sensibilidad a la insulina y la tolerancia a la glucosa, mejora el control de la tensión arterial y del perfil lipídico.
- Otorga sensación de bienestar.

6.8.2- Estrategias farmacológicas

El hecho de que la obesidad sea una enfermedad crónica, en la que existe una alteración de los neurotransmisores que regulan el apetito, ha hecho que el campo de investigación de fármacos que alteran por diversos mecanismos las vías orexígenas¹⁶ y anorexígenas¹⁷ crezca diariamente.

Existen dos grupos de pacientes obesos que requieren tratamiento farmacológico:

- Pacientes en los que se plantea tratamiento quirúrgico de la obesidad: antes de realizar la cirugía se deben administrar fármacos antiobesidad y si responden con una reducción del peso superior al 15%, se debe continuar con la medicación.
- Pacientes que presentan apnea del sueño, ya que se aliviaría con una reducción moderada del peso.

En Argentina, la Administración Nacional de Medicamentos Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT), aprueba solo un tipo de droga para adelgazar: el

¹⁵ Termogénesis: es la capacidad de generar calor en el organismo debido a las reacciones metabólicas.

¹⁶ Orexígena: sustancia o compuesto que incrementa el apetito.

¹⁷ Anorexígena: sustancia o compuesto supresora o depresora del apetito.

Orlistat. Este medicamento actúa a nivel gastrointestinal, bloqueando una enzima llamada lipasa, responsable de la degradación de la grasa de los alimentos.

6-8.2 Estrategias quirúrgicas

Teniendo en cuenta la indicación quirúrgica, se pueden diferenciar dos tipos de cirugías:

- Cirugía estética: el objetivo es el mejoramiento estético del paciente. Para realizar este tipo de cirugía, se requiere que el paciente este en tratamiento nutricional y que haya descendido de peso, que se asegure su mantenimiento y modifique los hábitos alimentarios.
- Cirugía bariátrica: el objetivo es mejorar la calidad de vida del paciente y prevenir las complicaciones patológicas del paciente con obesidad mórbida. Para que este tipo de cirugía se lleve a cabo deben fracasar el resto de los pilares del tratamiento.

Capítulo 7 Diabetes

Es un síndrome orgánico multisistémico crónico que se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa en la sangre (conocido médicamente como hiperglucemia) resultado de concentraciones bajas de la hormona insulina o por su inadecuado uso por parte del cuerpo, que conducirá posteriormente a alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas.

7.1- Clasificación de los tipos de Diabetes según la OMS:

- Diabetes tipo I
- Diabetes tipo II
- Diabetes Gestacional
- Otros tipos de diabetes: representan el 1-5% de todos los casos de diabetes diagnosticados.
 - Por enfermedades del páncreas exocrino (pancreatitis crónica, neoplasias).
 - Asociada a endocrinopatías (síndrome de Cushing, acromegalia)
 - Inducida por fármacos (corticosteroides)
 - Inducida por infecciones (CMV, rubeola congénita)
 - Asociada a defectos genéticos (de la función de las células B, de la acción de la insulina, otros.)

7.2- Fisiopatogenia

Es consecuencia de la interacción entre:

Factores genéticos:

Trastornos o desordenes cromosómicos, en el caso de la diabetes tipo I, los genes HLA del brazo corto del cromosoma 6 intervienen de manera determinante.

Factores ambientales:

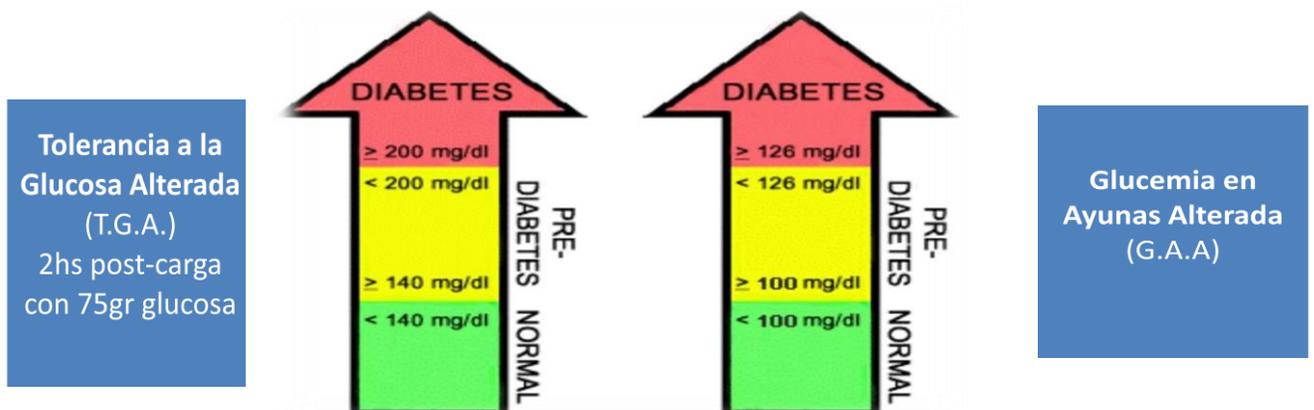
- *La dieta (proteína de la leche de vaca en neonatos) podría ser un desencadenante.
- *La mayor atención ha sido puesta en los virus: parotiditis, rubeola, infección por Coxackie.
- *El virus contendría una epitopo similar a la proteína de la célula beta.
- *La infección con esa partícula podría, entonces, anular la autotolerancia y desencadenar autoinmunidad.

Factores autoinmunitarios:

Se produce la destrucción selectiva de las células beta.
Los anticuerpos parecen ser marcadores; no causan daño en la célula beta.
La destrucción estaría mediada por citocinas, provenientes de linfocitos T y macrófagos, o directamente por linfocitos C citolíticos.

7.3- Criterios de diagnóstico:

- Glucemia en ayunas ≥ 126 mg/dl (en dos oportunidades, con 8 hs de ayuno)
- Glucemia al azar ≥ 200 mg/dl + síntomas de diabetes.
- Glucemia ≥ 200 mg/dl: 2 hs después de la prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG).



7.4- Insulina:

Es una hormona polipeptídica formada por 51 aminoácidos.

- Permite el aporte de glucosa para la glucólisis.
- Su acción es activada cuando el nivel de glucosa en sangre es elevado.
- Es liberada por las células beta del páncreas, fabricada en los islotes de Langerhans.
- El páncreas fabrica: Insulina, glucagón, y la Somatostatina, por lo que hay un perfecto equilibrio.
- La insulina estimula la conversión de glucosa en glucógeno
- La insulina estimula la síntesis de ácidos grasos en el hígado.
- Estimula el depósito de grasas en el tejido adiposo.
- La insulina estimula la entrada de aminoácidos en las células, promoviendo de esta forma el anabolismo.

La carencia de insulina o la resistencia de las células diana a su acción, producen la enfermedad metabólica más común en el hombre y otras especies animales: la diabetes

7.4.1- Rol de la insulina en la regulación de la glucemia:

-La *insulina endógena* presenta un patrón de secreción bifásico

1. Secreción basal

- Niveles constantes en ausencia de estímulo secretor: cada 9-14´.
- Se secreta entre comidas, durante la noche, o el ayuno.
- Objetivo: reducir la producción hepática de glucosa, manteniendo reservas para el metabolismo cerebral.

2. Secreción prandial

- Secundaria a la presencia de un estímulo secretor.

- Concentraciones de 60-80 micro unidades/mililitro a los 30´de la ingesta.
- Objetivo: estimular el consumo periférico de glucosa.

7.5- Diabetes tipo I:

Es enfermedad metabólica caracterizada por una destrucción selectiva de las células β del páncreas, es decir que las personas que padecen este trastorno tiene la capacidad mínima o nula de producir insulina en consecuencia de la insulina endógena para evitar las descompensaciones metabólicas (como la acidosis) y la muerte. Surge de forma repentina, y es común en niños y adultos jóvenes sanos.

7.5.1- Síntomas de la enfermedad:

- Dolor abdominal.
- Ausencia de la menstruación en mujeres.
- Fatiga.
- Polidipsia (aumento de la sed).
- Polifagia (aumento del apetito).
- Poliuria: (aumento de la excreción de orina).
- Pérdida de peso, a pesar de la polifagia.
- Nauseas.
- Vómitos.
- Cetoacidosis en algunas en algunas ocasiones.

El proceso de desarrollo de la diabetes tipo 1 es gradual, pudiendo ser necesarios varios años antes de que se manifieste clínicamente. La enfermedad se desencadena por el ataque del sistema inmune contra las propias células beta del páncreas, encargadas de producir la insulina. Este proceso parece tener varias etapas:

- Hay, primero, una susceptibilidad o predisposición genética, en la que parece haber implicados varios genes.

- Además, parece necesario que ocurra un factor desencadenante ambiental (infección viral, estrés, toxinas, etc.), tras el cual, aparece el proceso inmunológico frente a las propias células beta, que son destruidas.
- La causa exacta se desconoce. La genética, los virus y los problemas autoinmunitarios pueden jugar un papel.

7.6- Diabetes tipo II

Es una enfermedad metabólica caracterizada por altos niveles de glucosa en sangre, hiperglucemia, debido a una resistencia celular a las acciones de la insulina, combinada con una deficiente secreción de insulina por el páncreas. Un paciente puede tener más resistencia a la insulina, mientras que otro puede tener un mayor defecto en la secreción de la hormona y los cuadros clínicos pueden ser severos o bien leves.

7.6.1- Factores de riesgos de desarrollar la diabetes tipo 2:

- Los antecedentes familiares y la genética, juegan un papel importante.
- Un bajo nivel de actividad.(Sedentarismo)
- Una dieta deficiente.
- **Peso excesivo, especialmente alrededor**
- **de la cintura.**
- Otros factores predisponentes son:
 - Raza/etnia (las poblaciones de afroamericanos, hispanoamericanos e indígenas americanos tienen altos índices de diabetes)
 - Edad superior a 45 años
 - Intolerancia a la glucosa identificada previamente por el médico
 - Presión arterial alta.
 - Colesterol HDL de menos de 35 mg/dL o niveles de triglicéridos superiores a 250 mg/dL.
 - Antecedentes de diabetes gestacional en las mujeres.
 - De la población total de diabéticos, el mayor porcentaje (\pm 90%) corresponde a la Diabetes mellitus tipo 2.

7.6.2- Síntomas:

- Visión borrosa o cambios repentinos en la visión.
- Disfunción eréctil.
- Fatiga, sensación de cansancio.
- Infecciones frecuentes, generalmente en las encías u orina.
- Polifagia (hambre incontenible), polidipsia (sed excesiva), poliuria (excreción excesiva de orina).
- Náuseas y vómitos.
- Hormigueo, entumecimiento en manos y pies.
- Picazón en la piel y genitales.
- Cortaduras y heridas que tardan en cicatrizar.
- Piel seca.

La diabetes tipo 2 (no insulino dependiente), puede pasar inadvertida por muchos años, y en algunos casos ésta es diagnosticada cuando ya se han producido daños irreversibles en el organismo. Por eso es recomendable que todas las personas se realicen un examen de glucemia por lo menos una vez al año.

7.7- Complicaciones de la diabetes en general:

7.7.1- Complicaciones agudas:

Hipoglucemias

Causas:

- Exceso de insulina aplicada o fármacos secretagogos orales.
- Actividad física excesiva o no planificada.
- Ingesta retardada.
- Omitir comidas o colaciones, especialmente en horarios de los picos máximos de acción de la insulina.
- Ingesta de alcohol sin alimentos (inhibe la gluconeogénesis).

Tipos de hipoglucemias	Características
Leve	<ul style="list-style-type: none">- El paciente reconoce los síntomas: temblor, palpitaciones, hambre, ansiedad.- Realiza el auto monitoreo, confirma la situación y la corrige.
Moderada	<ul style="list-style-type: none">- El paciente presenta dificultad en la concentración, confusión, visión borrosa, dificultad para hablar.- Logra tratarse.
Severa	<ul style="list-style-type: none">- Paciente inconsciente.- Requiere la ayuda de terceros.

Diagnóstico:

- Normal (ayuno nocturno de 10-12 horas): glucemia >70mg/dl
- Sospecha de hipoglucemia: glucemia 50-70 mg/dl
- Hipoglucemia: glucemia < 50mg/dl

Hiper glucemia y cetoacidosis diabética:

La hiper glucemia puede conducir a la cetoacidosis diabética, complicación que puede llevar a la persona a la muerte.

Cuando hay déficit de insulina el cuerpo no puede captar ni utilizar la glucosa como fuente de energía, la falta de insulina puede deberse a que la dosis es insuficiente o a los excesos alimentarios. Al no poder utilizar la glucosa como energía, el cuerpo utiliza las grasas dando lugar a la formación de cuerpos cetogénicos.

La cetoacidosis diabética se caracteriza por:

- Niveles de glucosa >250mg/dl.
- Presencia de cuerpos cetónicos y/o cetonuria.
- Síntomas: poliuria, polidipsia, deshidratación, aliento a frutas, cansancio.

Etapas de la acidosis diabética:

Etapas	Características
Acidosis química	<ul style="list-style-type: none">- Hiperglucemia- Glucosuria- Cetonuria
Acidosis clínica	<ul style="list-style-type: none">- Nauseas.- Vómitos- Deshidratación (piel y lengua seca).- Aliento cetónico (manzana).- Piel pálida y fría.
Pre-coma	<ul style="list-style-type: none">- signos de obnubilación de la conciencia- Respiración de Kussmaul (inspiración profunda, forzada, seguida de espiración leve).
Coma	<ul style="list-style-type: none">- Perdida de la conciencia

7.7.2- Complicaciones crónicas:

1- Nefropatía Diabética:

1° Fase: **nefropatía o incipiente microalbuminuria**, niveles de albumina en orina relativamente bajos, pero anormales: **30-299mg/24horas**.

- Disminución progresiva del índice de filtración glomerular.
- Aumenta la excreción urinaria de albúmina.
- Aumento de la presión arterial.

2° Fase: **Nefropatía clínica o macroalbuminuria**, albúmina en orina **>300mg/24horas**. *Cursa con retención de sodio, edema, hipoalbuminemia, entre otros.*

2- Retinopatía:

1° Fase: **retinopatía diabética no proliferativa**, es una fase temprana

- Microaneurismas (inflamación de los vasos pequeños de la retina), escape de fluido sanguíneo.

2° Fase: **retinopatía diabética proliferativa**

- Obstrucción de vasos sanguíneos. Ocasiona falta de oxigenación y nutrición a la retina.
- Formación de vasos nuevos y frágiles.
- Hemorragias vítreas.
- Desprendimiento de retina.
- Edema macular

3- Neuropatía:

*Neuropatía periférica

- Afecta las fibras nerviosas que controlan la sensibilidad de pies y manos.
- Sintomatología: hormigueo, quemazón, ardor.
- Pérdida de la sensibilidad (temperaturas, ampollas o lesiones).
- Falta de estabilidad y pérdida de la fuerza muscular.

* Neuropatía autonómica

- Afecta los nervios que controlan la vejiga, tracto gastrointestinal, genitales, otros órganos.
- Parálisis de vejiga (no responde a la presión normal), deriva en infecciones urinarias. Dificultades para controlar la vejiga.
- Disfunción eréctil.
- Diarreas o estreñimiento.
- Gastroparesis (aumento del tiempo de permanencia gástrica) acompañado de náuseas, vómitos, saciedad precoz, hipoglucemia postprandial.

4- Microangiopatías:

- La diabetes incrementa el riesgo de Enfermedades Cardiovasculares.
- Formación de placa de ateroma que obstruye la luz arterial.
- Aumento de grosor y pérdida de elasticidad de las paredes arteriales.

5- Pie Diabético:

Componente patogénico de las lesiones de pie:

- Macroangiopatía (alteraciones en el flujo sanguíneo).
- Neuropatía (falta de sensibilidad).
- Alteraciones ortopédicas (internas/externas).

El pie de diabético comienza con una preúlcera en donde se puede observar callo, hematoma, cambios de color, descamación y edema. Luego progresa a úlcera, sino se controla aparecen las infecciones, gangrena y consecuentemente una amputación ó su cuadro fatal, la muerte.

7.9- Pilares del tratamiento:

1- Dietoterapia: regularizar el peso, plan de alimentación preventivo de riesgo cardiovascular según norma ATPII, adecuado a diabetes tipo I.

2- Modificación del estilo de vida.

-Actividad física programada.

-Abandono del hábito de fumar

-Disminución del consumo de alcohol.

3- Tratamiento farmacológico:

-Insulinoterapia.

TIPO	COMIENZO	PICO	DURACIÓN
Ultrarrápida:			
Lispro	10 a 15´	30 a 90`	2 a 3 hs
Aspártica	10 a 20`	40 a 90`	3 a 4 hs
Glulisina	10 a 15`	30 a 90`	2 a 3 hs
Intermedia:			
NPH	2 a 4hs	10 a 12 hs	16 a 18 hs
Lenta			
Prolongada (ultralenta):			
Glargina	90`	No picos	20 a 24 hs
Detemir	90 a 120`	No picos	12 a 20 hs
Insulina Zinc protamina	3 a 6 hs	16 a 20 hs	24 a 30hs
	3 a 6 hs	18 a 22 h	30-36 hs

-Para mejorar el cuadro a veces se indica hipoglucemiantes orales:

Tipo de droga	Acción	Sobre la glucemia	Drogas
Insulinosecretore s	Aumentan secreción de la insulina (estimulan insulinosecreción)	Inducen hipoglucemias	Sulfonilureas Meglitinidas
Insulina sensibilizadores	Aumentan la efectividad de la insulina (reducen insulinoreistencia)	Normoglucemiantes o Antihiper glucemiantes	Biguanidas (Metformina) Tiazolidinodiona s (Pioglitazona)
Inhibidores de alfaglucosilasas	A nivel intestinal enlentecen y disminuye la absorción intestinal de HC	Normoglucemiantes o Antihiper glucemiantes	Acarbosa Miglitol

Capítulo 8 Hipertensión Arterial

La presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre que circula contra las paredes de las arterias.

Es regulada por 2 factores: la frecuencia cardíaca y la resistencia periférica. Es por ello que la presión arterial varía con los latidos cardiacos y las situaciones cotidianas.

Conceptos:

- Presión sistólica o máxima: representa la mayor fuerza del músculo, por ende está dada por la contracción muscular, que se denomina sístole.
- Presión diastólica o mínima: en este caso las arterias permanecen con menor flujo de sangre, es decir que esta dada por la relajación muscular, lo que se denomina diástole.
- Hipertensión Arterial: es el aumento sostenido de la tensión arterial. Es una enfermedad controlable, de etiología múltiple, que disminuye la calidad y expectativa de vida. Relacionándose la presión arterial con el riesgo cardiovascular.

Valores de PA > a 140 mm Hg (PA sistólica) y/o valores > a 90 mm Hg (PA diastólica), se consideran el umbral para el diagnóstico.

8.1- Origen de la hipertensión arterial

❖ *Primaria o esencial*

No hay una enfermedad que la determine. Existe un componente genético o hereditario, que hace que el paciente la desarrolle en algún momento de su vida. Representa a la mayoría de los hipertensos.

❖ *Secundaria*

Hay alguna patología o situación previa que la provoca.

Puede ser secundaria a:

- Alteraciones renales
- Alteraciones endócrinas
- Alteraciones del sistema nervioso
- Uso de ciertas drogas o fármacos

8.2- Clasificación europea de la presión arterial (mm Hg) en mayores de 18 años

CATEGORIA	PA Sistólica (mmHg)		PA diastólica (mmHg)
Óptima	< 120	Y	< 80
Normal	120 - 129	y/o	80 – 84
Normal Alta	130 – 139	y/o	85 – 89
Hipertensión			
Nivel 1	140 – 159	y/o	90 – 99
Nivel 2	160 – 179	y/o	100 – 109
Nivel 3	>=180	y/o	>= 110
HTA sistólica aislada	>=140	Y	< 90

Fuente: 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension; The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC).

En caso de que las tensiones arteriales sistólica (TAS) y diastólicas (TAD) se encuentren en diferentes categorías, se usará para clasificar a la de categoría de mayor gravedad.

8.3- FACTORES INTERACTUANTES SOBRE LA PRESIÓN ARTERIAL

Relación directa	Relación inversa
Sobrepeso Consumo excesivo de sodio Consumo de alcohol Consumo de cafeína Hábito del tabaco	Consumo de potasio Estilo de dieta DASH Actividad física (aeróbica)

*Sobrepeso: la distribución de la grasa central constituye un factor de riesgo, se asocia a múltiples factores de riesgo (hipertensión arterial, dislipemias, intolerancia a la glucosa y diabetes).

*Sodio: su acción sobre la natriuresis o la modulación constituyen a la evolución de la hipertensión arterial. Sólo el 40 a 50% de los casos de hipertensión son considerados “sodio-sensible”, prevaleciendo en personas de mayor edad.

El mecanismo por el que la sal eleva la presión arterial es el siguiente:

Exceso de sodio ingerido se absorbe rápidamente en el intestino determinando un aumento de sodio plasmático, esto estimula la sensación de sed que obliga al consumo de agua, lo que lleva al aumento del volumen intravascular, y consecuentemente aumenta la presión arterial.

Afecta también la integridad anatómica y funcional renal así como al endotelio vascular

*Alcohol: el exceso de alcohol aumenta la presión arterial, lo que produce daño miocárdico, arritmia y mayor riesgo de muerte súbita. Además aumenta los triglicéridos.

*Cafeína: aumenta en forma indirecta la tensión arterial, posiblemente por el aumento que provoca en la secreción de renina y catecolaminas.

*Potasio: la ingesta de potasio aumenta la natriuresis (concentración de sodio presente en la orina) en forma fugaz y moderada, además reduce la resistencia vascular, por vasodilatación arterial directa, subiendo la secreción de renina plasmática y antagonizando su transporte celular. Desde el punto de vista epidemiológico, se ha determinado un efecto protector de ACV agudos.

*Calcio: el consumo adecuado de este micronutriente produciría un riesgo más bajo de desarrollar hipertensión arterial.

*Magnesio: su función vasodilatadora inhibe la contracción del músculo liso vascular.

*Actividad física: el ejercicio aeróbico produce vasodilatación periférica, disminución de la renina, de la viscosidad sanguínea y de las catecolaminas, y un aumento de las prostaglandinas y betaendorfinas (bienestar y euforia). Además disminuye los triglicéridos y aumenta el colesterol HDL.

8.4- Pilares del tratamiento:

- 1- Dietoterapia: regularizar el peso, aporte adecuado de potasio, calcio y magnesio. Régimen hiposódico (provee menos de 2500mg de Na⁺ por día).

Clasificación de las dietas hiposódicas:

DIETA	mg Na	mEq Na	Gramos Cl Na
Severa	200 – 500	10 – 20	0,5 – 1,25
Estricta	500 – 1000	20 – 43	1,25 – 2,5
Moderada	1000 – 1500	43 – 65	2,5 – 4
Leve	1500 - 2000	65 – 90	4 – 5

2- Modificación del estilo de vida.

- Actividad física programada.
- Abandono del hábito de fumar
- Disminución del consumo de alcohol.

3- Farmacoterapia.

Tratamiento farmacológico:

Fármacos hipotensores:

-Diuréticos, tipos:

- Diuréticos tiazídicos.
- Diuréticos de asa.
- Espironolactona.

-Beta-bloqueantes, tipos:

- Cardioselectivos.
- Actividad simpaticomimética intrínseca.
- Liposolubles .
- Hidrosolubles.

-Inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA), tipos:

- Enalapril.
- Captopril.

-Antagonistas del calcio, tipos:

- Dihidropiridinas.
- No Dihidropiridinas.

-Vasodilatadores, tipos:

- Hidralazina.

- Minoxidilo.
- Diazóxido
- Nitroprusiato sódico (por vía venosa).

-Bloqueadores de los receptores alfa adrenérgicos, tipos:

- Presinápticos: fentolamina, fenoxibenzamina.
- Postsinápticos: prazosina, daxazosina.

-Fármacos de acción central:

- Metildopa.
- Alfametildopa
- Clonidina.

Capítulo 9 Dislipemias

Conjunto de alteraciones metabólicas que se manifiestan por cambios en la concentración de los lípidos plasmáticos. Tanto el aumento como la disminución de los valores lipídicos en sangre pueden determinar un riesgo para la salud. Las dislipemias pueden ser asintomáticas o acompañarse de manifestaciones clínicas bien definidas.

La relación entre las dislipemias y las enfermedades cardiovasculares está dado porque las alteraciones del colesterol y los triglicéridos contribuyen a generar la aterosclerosis, que constituye la base fisiopatológica de dichas enfermedades. Sabiendo que las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de morbimortalidad en individuos mayores de 35 años a nivel mundial, en especial en países desarrollados, de allí surge la importancia de conocer, diagnosticar y tratar las dislipemias.

9.1- Fisiopatología

El colesterol y los triglicéridos, junto con los fosfolípidos son transportados por la circulación sanguínea formando lipoproteínas. Éstas se constituyen por la unión de dichos lípidos con partículas proteicas, las apoproteínas. Las apoproteínas se sintetizan en hígado e intestino, además de su función estructural y de transporte, actúan regulando la actividad de las enzimas que intervienen en el metabolismo de los lípidos, también permite la interacción de las lipoproteínas con receptores celulares.

9.2- Clasificación de las lipoproteínas

Ricas en triglicéridos:

- Quilomicrones (Q): son de mayor tamaño, formadas prácticamente por triglicéridos exógenos provenientes de la dieta.
- Lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL): son menores que los quilomicrones, están formadas por más colesterol y menos triglicéridos. Son

precursoras de otras lipoproteínas de densidad intermedia y las LDL. Transportan triglicéridos sintetizados por el hígado a los tejidos periféricos.

Ricas en colesterol:

- Lipoproteínas de baja densidad (LDL): son pequeñas, ricas en triglicéridos y contienen esteroles esterificados. Transportan el colesterol desde el hígado hacia los tejidos periféricos. Contribuyen a generar aterosclerosis.
- Lipoproteínas de alta densidad (HDL): son las más pequeñas de todas las lipoproteínas, ricas en colesterol y fosfolípidos. Realizan un transporte reverso del colesterol, es decir que lo transportan desde los tejidos periféricos hacia el hígado. Por esta característica y sus propiedades antioxidantes se considera que estas lipoproteínas tienen una acción antiaterogénica.

9.3- Transporte de lípidos:

1. **vía exógena:** lípidos de los alimentos son llevados al tejido adiposo y muscular por los quilomicrones, y los restos son metabolizados por el hígado.
2. **vía endógena:** el colesterol y triglicéridos hepáticos son exportados a tejidos periféricos por las VLDL, precursoras de las LDL. Receptores específicos de lipoproteínas LDL en las membranas celulares de los hepatocitos y otras células extrahepáticas tienen la función de remover gran parte de las LDL y su colesterol del plasma.
3. **transporte reverso:** el colesterol de tejidos periféricos se devuelve al hígado a través de las HDL. Esta es la única vía de excreción de colesterol, pues el organismo no tiene la capacidad de degradarlo, solo eliminarlo como sales biliares.

9.4- Clasificación de las dislipemias

Según el perfil lipídico:

- Hipercolesterolemia aislada: aumento de colesterol total y colesterol LDL.
- Hipertrigliceridemia aislada: aumento de triglicéridos.
- Dislipemia mixta: Aumento de colesterol y triglicéridos.
- Colesterol HDL bajo

Esta clasificación ayuda a establecer el riesgo del paciente. Si hay aumento de colesterol, con aumento moderado de triglicéridos y colesterol HDL bajo, existe mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. En cambio si el paciente presenta una severa elevación de triglicéridos estará en riesgo de padecer pancreatitis aguda.

Por otra parte esta clasificación permite decidir el abordaje del tratamiento específico de la dislipemia.

Según su origen:

- Primarias: son las de causa genética o familiar. Se dan por mutaciones en genes que intervienen en la síntesis metabolismo de las diferentes lipoproteínas. Se caracterizan porque:
 - o Aparecen en más de un familiar.
 - o Duplican, triplican o más los valores normales de colesterol y triglicéridos.
 - o Pueden presentar manifestaciones clínicas específicas.
 - o Muchas de ellas se asocian a enfermedad cardiovascular prematura.
- Secundarias: como consecuencia de patologías como diabetes, obesidad, alcoholismo, insuficiencia renal, hipotiroidismo, síndrome nefrótico o uso de fármacos.

Con frecuencia pueden presentarse en un mismo paciente ambos orígenes.

Esta clasificación ayuda a determinar el tratamiento. Las dislipemias de origen primario además de las medidas higiénico-dietéticas van a necesitar tratamiento farmacológico, la minoría de los casos necesitarán otras medidas, como trasplante de hígado o de receptores de lipoproteínas o aféresis de LDL (proceso de eliminación de col-LDL de la sangre).

Para las dislipemias de origen secundaria es importante el tratamiento de la patología de base que genera la alteración lipídica.

- **Mixtas:** Coexisten causas primarias y secundarias. Se realiza el diagnóstico cuando el profesional reconoce una causa secundaria pero la corrección de la misma no logra normalizar los valores de colesterol o triglicéridos.

9.5- Manifestaciones clínicas

Son poco frecuentes y pueden ser:

- ✓ *Por aumento del colesterol*
 - **Xantelasma:** pequeña lesión única o múltiple, en forma de manchas amarillentas o anaranjadas planas o algo elevadas, que se ubican en la piel de los párpados. Se pueden proyectar en ambos párpados y afectar interna y/o externamente.
 - **Xantoma tendinoso:** nódulos de diversos tamaños que se ubican en los tendones extensores de las manos, en el tendón de Aquiles, entre otros.
 - **Xantoma tuberoso:** nódulos subcutáneos situados en la piel de codos, rodillas y tobillos.
 - **Xantoma palmar:** pápulas localizadas en las palmas o coloración amarillenta de los pliegues de flexión de las manos.
 - **Arco corneal:** línea fina y translúcida al principio, luego se torna gruesa, grisácea y opaca, circunda por dentro del margen de la córnea, en forma completa o incompleta y bilateral.
- ✓ *Por aumento de triglicéridos*

- Xantoma eruptivo: pequeñas vesículas llenas de líquido amarillento y lechoso, rodeadas por un halo eritematoso. Aparecen en la piel de brazos, piernas, hombros, nalgas y espalda.
- Lipemia retinal: se diagnostica a través de fondo de ojo, donde se observa un color rosado salmón uniforme, bilateral y coloración blanco cremosa en las arterias y venas del fondo del ojo. Si no se trata la hipertrigliceridemia podría producir: disminución de la agudeza visual, defectos del campo visual, y neuritis óptica.

Otras manifestaciones clínicas

- Por aterosclerosis: disminución de los pulsos, soplos, aumento de la presión arterial, infarto agudo de miocardio.
- En hipertrigliceridemias: dolor abdominal, hepatomegalia por hígado graso, pancreatitis.

9.6- Nuevas Normas para el Control Lipídico

El Programa Nacional para la Educación sobre el Colesterol¹⁸ concluye en mayo del 2001 el tercer informe del panel de expertos para la evaluación y manejo del colesterol. El ATP III¹⁹ constituye las pautas actualizadas.

El nuevo reporte centra sus objetivos en:

- Prevención primaria a personas con múltiples factores de riesgo
- Equipara en el riesgo a las personas con Diabetes Mellitus a aquellas que ya han padecido un evento cardiovascular
- Utiliza las evaluaciones del estudio de Framingham para identificar a las personas con múltiples factores de riesgo, que requieren un tratamiento intensivo

¹⁸ NCEP: National Cholesterol Education Program (Programa Nacional para la Educación sobre el Colesterol).

¹⁹ ATP III Panel Adult Treatment (Panel de Pautas para la detección, evolución y tratamiento del colesterol en adultos).

-Efectúa recomendaciones severas de cambios de estilo de vida a las personas con Síndrome Metabólico, y propone medidas terapéuticas. (Torresani – Somoza, 2011:409).

9.6.1- Pasos para el enfoque del ATP III

I PASO: Detectar causas secundarias de dislipidemias

II PASO: Evaluar el riesgo (teniendo en cuenta las categorías de riesgo)

III PASO: Tratar el LDL – C de acuerdo al riesgo individual

IV PASO: Considerar TG, HDL – C y otros elementos del síndrome metabólico

V PASO: Promover la adherencia al tratamiento.

II PASO: evaluar el riesgo (teniendo en cuenta las categorías de riesgo)

Categorías de riesgo

Presencia de riesgos	Categoría de riesgo
Cardiopatía coronaria y equivalentes de riesgo de cardiopatía coronaria	I
2 factores de riesgo mayores adicionales	II
0 a 1 factor de riesgo mayor adicional	III

1º categoría de riesgo

*Pacientes coronarios

*Sujetos no coronarios que presentan riesgo equivalente a presencia de enfermedad coronaria, incluye a:

*Sujetos con enfermedad aterosclerótica periférica, aneurisma de aorta abdominal y enfermedad carotídea sintomática.

*Personas diabéticas

*Personas con enfermedad renal

*Personas con más de 2 determinantes de riesgos mayores adicionales y un riesgo de IAM o muerte coronaria calculado de acuerdo al Score de Framingham mayor al 20% en los próximos 10 años.

2º categoría de riesgo

*Sujetos con 2 determinantes de riesgo mayor adicional y un riesgo de IAM o muerte coronaria calculado de acuerdo al Score de Framingham entre el 20 al 10 % en los próximos 10 años.

3º categoría de riesgo

*Sujetos con 0 a1 determinante de riesgos mayores adicionales y un riesgo de IAM o muerte coronaria calculado de acuerdo al Score de Framingham < al 10 % en los próximos 10 años.

Factores de riesgo adicionales al nivel de colesterol LDL

⇒ Consumo de cigarrillos.

⇒ Presión arterial \geq 140/90 mmHg o uso tratamiento antihipertensivo.

⇒ Colesterol HDL – C <40 mg/dl.

⇒ Familiares de primer grado con enfermedad coronaria antes de los 55 años en hombres ó 65 años en mujeres.

⇒ Edad \geq 45 años en H o de 55 años en mujeres.

TG >150 mg/dl.

III PASO: Tratar el Colesterol LDL de acuerdo al riesgo individual

Categoría de riesgo	Objetivo Colesterol LDL(mg/dl)
Cardiopatía coronaria y equivalentes de riesgo de cardiopatía coronaria	<100 ó <70
2 factores de riesgo	<130
0 a 1 factor de riesgo	<160

Cambios terapéuticos en el estilo de vida

- ⇒ Reducción de la ingesta de alimentos que elevan el colesterol plasmático:
Grasas saturadas < del 7 % de las calorías totales.
Colesterol < de 200 mg/día.
- ⇒ Opciones terapéuticas para el descenso de Colesterol LDL:
Fibra soluble: 10 a 25 g/día.
Estanoles/esteroles vegetales: 2 g/día.
- ⇒ Reducción del peso corporal.
- ⇒ Incremento de la actividad física.

IV PASO: Considerar Triglicéridos, Colesterol HDL y otros elementos del síndrome metabólico.

-Se sugiere ponderar el colesterol no – HDL en las personas con triglicéridos elevados y el colesterol HDL bajo.

-Se calcula: Colesterol no – HDL= colesterol tota – colesterol HDL

- Valores objetivo de colesterol NO – HDL son 30 mg/dl superiores a los establecidos para LDL – C en cada categoría de riesgo.

VPASO: Promover la adherencia al tratamiento

El ATP III destaca la importancia de la continuidad del tratamiento hipolipemiente para obtener la reducción en el riesgo cardiovascular, y sugiere medidas para mejorar la adherencia dirigidas a pacientes, profesionales y al sistema de salud en general.

Si el paciente no alcanza los resultados esperados, el profesional se encuentra frente a 2 circunstancias:

*Se trata de un paciente con un exceso de peso significativo, con un síndrome metabólico, en ese caso habrá que intensificar las medidas para intentar corregir el cuadro.

*Se trata de un paciente con peso corporal normal para su edad, y en este caso habrá que considerar el tratamiento farmacológico del mismo.

9.7- Pilares del tratamiento

9.7.1- Dietoterapia:

Normas dietoterápicas ATP III para el control de las dislipemias

VCT	Ajustado para lograr o mantener un peso saludable
H. de C	50 – 60% de las calorías totales
Proteínas	Aproximadamente 15% de las calorías totales
Grasas	Entre el 25 y 30 % de las calorías totales
AG saturados	Menos del 7% de las calorías totales
AG monoinsaturados	Hasta el 20% de las calorías totales
AG poliinsaturados	Hasta el 10% de las calorías totales
AG trans	Menos del 1% de las calorías totales
Colesterol	Menos de 200 mg/dl
Poli /Sat	1 a 2
Vitaminas	Cubrir las RDA
Fibra soluble	10 a 25 g/dl
Proteínas de la soja	25 a 50 g /dl
W6 /w3 ideal	5 a 1
Estanoles /esteroles vegetales	2 g/día

(Torresani-Somoza; 2011: 432)

Con un plan de alimentación de estas características, el colesterol LDL podría disminuir de un 25 a 30%. La respuesta es variable dependiendo del sexo y las características individuales.

9.7.2- Modificación del estilo de vida:

- ⇒ Hábitos alimentarios.
- ⇒ Abandonar el hábito de fumar.
- ⇒ Realizar actividad física programada, de tipo aeróbica. De ser autorizada por el médico.
- ⇒ Control del peso.

9.7.3- Estrategias farmacológicas:

⇒ *Drogas que reducen principalmente el colesterol total y el Colesterol LDL:*

- Estatinas: lovastatina, simvastatina, pravastatina, fluvastatina, atorvastatina, rosuvastatina.
- Resinas de intercambio iónico (drogas no absorbibles) en argentina colestiramina.
- Ezetimible (azetidinona) es un inhibidor selectivo de la absorción de colesterol a nivel intestinal.

⇒ *drogas que reducen principalmente los triglicéridos:*

- Fibratos: clofibrato, gemfibrozil, fenofibrato.
- Ácido nicotínico
- Ácidos grasos omega -3.

9.8- Clasificación de los niveles séricos deseables para la población adulta

COLESTEROL TOTAL	NIVELES
< 200 mg/dl	Deseable
200 – 239 mg/dl	Borderline alto
≥240 mg/dl	Alto

COLESTEROL LDL	NIVELES
< 100 mg/dl	Óptimo
100 – 129 mg/dl	Deseable
130 – 159 mg/dl	Borderline alto
160 -189 mg/dl	Alto
>190 mg/dl	Muy alto

COLESTEROL HDL	NIVELES
Menor 40 mg/dl	Bajo
>60 mg /dl	Alto

Triglicéridos	Niveles
Normales	<150 mg/dl
Levemente aumentados	150 -199 mg/dl
Elevados	200 -499 mg/dl
Muy elevados	>500 mg/dl

Tablas: (Torresani – Somoza; 2011:409)

Capítulo 10 Síndrome Metabólico

La OMS define síndrome metabólico a la presencia de 1 criterio mayor y al menos 2 criterios menores.

10.1- Criterios mayores

Intolerancia a la glucosa:

Conocida como prediabetes, es una consecuencia de la resistencia a la insulina y se refiere y hace referencia a una etapa en donde la insulina que el páncreas es insuficiente para metabolizar el azúcar de la sangre, lo que produce que el nivel de glucosa permanezca elevado, aunque los niveles de glucosa se encuentren por encima del valor normal, no puede clasificarse como diabetes.

Diabetes Mellitus: Concepto ya mencionado

Resistencia a la insulina: es la resistencia a la captación de la glucosa mediada por la insulina, ocurre cuando se necesitan cantidades anormalmente mayores de insulina, para provocar una respuesta cuantitativamente normal.

La captación, metabolismo o almacenamiento de la glucosa es anormal, como consecuencia de la resistencia a los efectos de la insulina, por trastornos de la señal de la hormona. Esto explica la acción disminuida de la insulina en sus órganos blanco, especialmente adiposo, muscular y hepático.

Frente a esta situación de insulinoresistencia, se intenta mantener la homeóstasis glucídica, se produce una hiperinsulinemia²⁰ como respuesta compensadora. Sin embargo la misma se acompaña de trastornos en el ritmo secretorio, lo que produce la contrarregulación debido a la disminución de la expresión del receptor de la insulina, lo que podría generar disminución de la insulino sensibilidad.

El origen de la insulino resistencia podría deberse a factores genéticos y ambientales o adquiridos, la obesidad central se considera una de las causadas más frecuentes.

La alimentación produce hiperinsulinemia, lo que promueve la acumulación periférica de la grasa y al mismo tiempo tiende a eliminar la ingesta, es decir que interviene en la regulación central del apetito. De este modo, cualquier reducción en la acción de la insulina, disminuye la saciedad y estimula la ingesta, pudiendo ser la insulinoresistencia la causante del apetito y la ganancia de peso.

²⁰ Hiperinsulinemia: niveles altos de insulina en sangre.

10.2- Criterios menores

Tabla actualizada de niveles definatorios, según ATP III

Criterio	Valores de referencia
Hipertensión Arterial	$\geq 130/85$ mm Hg
Hipertrigliceridemia*	≥ 150 mg/dl
Colesterol HDL bajo	Fem < 50 mg/dl Masc < 40 mg/dl
Obesidad central*	Circunferencia de cintura Fem > 88 cm Masc > 102 cm
Glucemia basal (no diabetes)	≥ 110 mg/dl

*Hipertrigliceridemia: nivel elevado de triglicéridos en sangre.

*Obesidad central hace referencia a la relación que existe entre el perímetro de la cintura y la grasa intraabdominal.

10.3- Pilares del tratamiento:

10.3.1- Estrategias no farmacológicas:

Intervenciones en el estilo de vida para disminuir el proceso inflamatorio, mejorar la insulinosensibilidad y reducir los múltiples factores de riesgo cardiovascular.

- Actividad Física:

El ejercicio programado de tipo aeróbico es el mejor medio para aumentar la sensibilidad a la insulina. Este tipo de actividad disminuye la insulinoresistencia y posibilita el ingreso de la glucosa en el músculo, hígado y tejido adiposo.

Independientemente de los cambios en el peso y de la composición corporal, la práctica de una actividad física disminuye los niveles de triglicéridos en sangre, de

colesterol LDL y aumenta el colesterol HDL. Por lo tanto un buen estado físico se traduce en una “buen estado metabólico”.

- Dietoterapia:

Los objetivos del plan de alimentación para un paciente con Síndrome Metabólico son:

- Disminución del peso corporal en exceso y/o la grasa visceral.
- Normalizar los niveles de lípidos en sangre.
- Estabilizar los valores de la presión arterial.
- Normalizar los niveles de la glucemia pre y post prandial.

La reducción del peso corporal disminuye la cantidad de ácidos grasos liberados por los adipositos, lo que mejora la sensibilidad a la insulina. Una reducción del 10% del peso corporal, logra disminuir el 30% de la grasa visceral.

Estrategias dietoterápicas según las alteraciones presentes en el Síndrome metabólico:

Objetivo	Estrategia dietoterápica
Obesidad central: alcanzar una reducción de al menos 10% del peso inicial.	Restringir calorías totales. Puede ser suficiente reducir alimentos de alta densidad calórica* y líquidos azucarados.
Mantener controlada la presión arterial	Restringir sodio
Corregir la insulinoresistencia	Disminuir el peso y controlar la calidad de los hidratos de carbono. Aumentar el fraccionamiento del plan de alimentación. Evitar ayunos prolongados.
Mejorar el perfil lipídico: habitualmente triglicéridos aumentados y colesterol HDL disminuido.	Excluir azúcares refinados, aumentar ácidos grasos omega-3 y lograr una buena relación omega-6/omega-3

*Densidad calórica (DC): es la concentración calórica por gramo de producto, dada la relación entre calorías y la unidad de masa. Presenta relación inversa con la masa, es decir que a menor DC mayor será la masa y a la inversa. (Torresani-Somoza, 2011:583)

10.3.2- Estrategias farmacológicas:

Se indican cuando los cambios alimentarios y la actividad física no pueden ser aplicados, o bien una vez implementados no se consiguen los resultados esperados.

Se deberá determinar que tipo de fármaco será necesario utilizar, según los valores de laboratorio: fármacos antiobesidad, antihipertensivos, hipolipemiantes o para mejorar la sensibilidad insulínica.

Capítulo 11 Proceso del cuidado nutricional

Es un proceso, que abarca diferentes etapas. El cuidado nutricional implica aspectos que van más allá de cumplir con las necesidades del individuo, aquellas necesidades podrán ser estables o cambiantes de acuerdo al momento biológico y a su estado de salud o enfermedad.

11.1- Pasos del cuidado nutricional

1- Valoración del estado nutricional:

Se debe practicar en todo paciente ambulatorio u hospitalizado. Una valoración rápida y sencilla, permite a priori detectar aquellos pacientes con riesgo nutricional, en los cuales se profundizará la valoración para adecuar mejor la intervención nutricional.

La valoración nutricional es el paso principal para poder realizar el diagnóstico nutricional y poder implementar el tratamiento correcto. Debe incluir:

- Historia clínica y dietética.
- Pruebas antropométricas.
- Pruebas bioquímicas.
- Pruebas inmunológicas.

2- Determinación de los objetivos del tratamiento:

Se deben determinar los objetivos a perseguir con el tratamiento y se los priorizará en función de las necesidades. Se establecen a corto y largo plazo.

3- Planificación de estrategias para lograr los objetivos:

Son las estrategias o pilares que se ponen en marcha para poder cumplir con los objetivos planteados anteriormente. Se proponen diferentes estrategias frente a cada situación fisiopatológica presente:

- Dietoterapia.
- Educación alimentaria.
- Actividad física.
- Psicoterapia.
- Farmacoterapia.

En esta instancia, siendo tan amplios los pilares a implementar, el trabajo interdisciplinario cobra importancia. El trabajo debe ser integrado por los miembros

del equipo, tener acceso e información sobre el tratamiento y la evolución del paciente.

4- Determinación de las necesidades:

Se identifican las necesidades nutricionales y se establecen los requerimientos del paciente. En base a ello se realizará un plan de alimentación, teniendo en cuenta además el nivel de comprensión del paciente, la disponibilidad alimentaria, gustos e intolerancias digestivas, cultura y religión.

Además de las reglas de oro, mencionadas anteriormente, en Argentina, los licenciados en nutrición utilizan como herramienta fundamental las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA) que establece el ministerio de salud de Argentina. Este instrumento permite la aprehensión de los conocimientos que contribuyen a generar comportamientos alimentarios y nutricionales más equitativos y saludables. Las GAPA reflejan las metas nutricionales que se establecen para la población, en mensajes prácticos para usuarios y destinatarios, se encuentran redactados en un lenguaje sencillo, de manera que su comprensión sea fácil.

11.2.1- Guías Alimentarias para la Población Argentina

Mensaje 1

Incorporar a diario alimentos de todos los grupos y realizar al menos 30 minutos de actividad física.

1°ms: realizar 4 comidas al día (desayuno, almuerzo, merienda y cena) incluir verduras, frutas, legumbres, cereales, leche, yogur o queso, huevos, carnes y aceites.

2°ms: realizar actividad física moderada continua o fraccionada todos los días para mantener una vida activa.

3°ms: comer tranquilo, en lo posible acompañado y moderar el tamaño de las porciones.

4°ms: elegir alimentos preparados en casa en lugar de procesados.

5°ms: mantener una vida activa, un peso adecuado y una alimentación saludable previene enfermedades.

Mensaje 2

Tomar a diario 8 vasos de agua segura.

1°ms: a lo largo del día beber al menos 2 litros de líquidos, sin azúcar, preferentemente agua.

2°ms: no esperar a tener sed para hidratarse.

3°ms: para lavar los alimentos y cocinar, el agua debe ser segura.

Mensaje 3

Consumir a diario 5 porciones de frutas y verduras en variedad de tipos y colores.

1°ms: consumir al menos medio plato de verduras en el almuerzo, medio plato en la cena y 2 o 3 frutas por día.

2°ms: lavar las frutas y verduras con agua segura.

3°ms: las frutas y verduras de estación son más accesibles y de mejor calidad.

4°ms: el consumo de frutas y verduras diario disminuye el riesgo de padecer obesidad, diabetes, cáncer de colon y enfermedades cardiovasculares

Mensaje 4

Reducir el uso de sal y el consumo de alimentos con alto contenido de sodio.

1°ms: cocinar sin sal, limitar el agregado en las comidas y evitar el salero en la mesa.

2°ms: para reemplazar la sal utilizar condimentos de todo tipo (pimienta, perejil, ají, pimentón, orégano, etc.)

3°ms: los fiambres, embutidos y otros alimentos procesados (como caldos, sopas y conservas) contienen elevada cantidad de sodio, al elegirlos en la compra leer las etiquetas.

4°ms: disminuir el consumo de sal previene la hipertensión, enfermedades vasculares y renales, entre otras.

Mensaje 5

Limitar el consumo de bebidas azucaradas y de alimentos con elevado contenido de grasas, azúcar y sal.

1°ms: limitar el consumo de golosinas, amasados de pastelería y productos de copetín (como palitos salados, papas fritas de paquete, etc.).

2°ms: limitar el consumo de bebidas azucaradas y la cantidad de azúcar agregada a infusiones.

3°ms: limitar el consumo de manteca, margarina, grasa animal y crema de leche.

4°ms: si se consumen, elegir porciones pequeñas y/o individuales. el consumo en exceso de estos alimentos predispone a la obesidad, hipertensión, diabetes y enfermedades cardiovasculares, entre otras.

Mensaje 6

Consumir diariamente leche, yogur o queso, preferentemente descremados.

1°ms: incluir 3 porciones al día de leche, yogur o queso.

2°ms: al comprar mirar la fecha de vencimiento y elegirlos al final de la compra para mantener la cadena de frío.

3°ms: elegir quesos blandos antes que duros y aquellos que tengan menor contenido de grasas y sal.

4°ms: los alimentos de este grupo son fuente de calcio y necesarios en todas las edades.

Mensaje 7

Al consumir carnes quitarle la grasa visible, aumentar el consumo de pescado e incluir huevo.

1°ms: la porción diaria de carne se representa por el tamaño de la palma de la mano.

2°ms: incorporar carnes con las siguientes frecuencias: pescado 2 o más veces por semana, otras carnes blancas 2 veces por semana y carnes rojas hasta 3 veces por semana.

3°ms: incluir hasta un huevo por día especialmente si no se consume la cantidad necesaria de carne.

4°ms: cocinar las carnes hasta que no queden partes rojas o rosadas en su interior previene las enfermedades transmitidas por alimentos.

Mensaje 8

Consumir legumbres, cereales preferentemente integrales, papa, batata, choclo o mandioca.

1°ms: combinar legumbres y cereales es una alternativa para reemplazar la carne en algunas comidas.

2°ms: entre las legumbres puede elegir arvejas, lentejas, soja, porotos y garbanzos y entre los cereales arroz integral, avena, maíz, trigo burgol, cebada y centeno, entre otros.

3°ms: al consumir papa o batata lavarlas adecuadamente antes de la cocción y cocinarlas con cascara.

Mensaje 9

Consumir aceite crudo como condimento, frutas secas o semillas.

1°ms: utilizar dos cucharadas soperas al día de aceite crudo.

2°ms: optar por otras formas de cocción antes que la fritura.

3°ms: en lo posible alternar aceites (como girasol, maíz, soja, girasol alto oleico, oliva y canola).

4°ms: utilizar al menos una vez por semana un puñado de frutas secas sin salar (maní, nueces, almendras, avellanas, castañas, etc.) o semillas sin salar (chía, girasol, sésamo, lino, etc.).

5°ms: el aceite crudo, las frutas secas y semillas aportan nutrientes esenciales.

Mensaje 10

El consumo de bebidas alcohólicas debe ser responsable. los niños, adolescentes y mujeres embarazadas no deben consumirlas. evitarlas siempre al conducir.

1°ms: un consumo responsable en adultos es como máximo al día, dos medidas en el hombre y una en la mujer.

2°ms: el consumo no responsable de alcohol genera daños graves y riesgos para la salud. (Mensajes y gráfica de las Guías Alimentarias para la Población Argentina. Ministerio de Salud de la Presidencia de la Nación. Recuperado de: <http://www.msal.gob.ar/ent/index.php/informacion-para-ciudadanos/menos-sal--vida/482-mensajes-y-grafica-de-las-guias-alimentarias-para-la-poblacion-argentina>)

Cabe aclarar que si bien las GAPA se utilizan en líneas generales, el plan de alimentación de cada paciente será ajustado teniendo en cuenta además de sus gustos, hábitos y situación económica, a las patologías que presente al momento de realizar el plan de alimentación. Frente a esta circunstancia se habla de régimen dietoterápico o terapéutica con la dieta.

“El régimen dietoterápico es aquel que puede o no adaptarse a la primeras tres leyes de la alimentación, pero nunca a la cuarta, se deberá reconocer que este tipo de alimentación siempre debe ser Adecuado para ser considerado correcto”. (Torresani – Somoza; 2011:185)

5- Monitoreo nutricional:

Este paso del proceso es considerado el más importante. No sólo es necesario planificar e implementar el tratamiento nutricional, sino que es necesario realizar una evaluación de los resultados y el seguimiento del paciente para hacer los ajustes necesarios. Para el monitoreo nutricional se deberá fijar una frecuencia variable según cada caso.

Diseño Metodológico

Capítulo 12 Diseño Metodológico

12.1- Tipo de estudio: Es Descriptivo, ya que busca describir una realidad concreta, señalando sus cualidades; Cuantitativo ya que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables. Es de corte transversal ya que se realiza en un punto específico de tiempo y no tiene un seguimiento; prospectivo, ya que es un estudio longitudinal en el tiempo que se diseña y comienza a realizarse en el presente, pero los datos se analizan transcurrido un tiempo determinado.

12.2- Referente empírico: Universo: pacientes que se encuentran en la sala de espera del consultorio de cardiología del Centro de Salud “Bartolomé Giacomotti”, de la ciudad de Concepción del Uruguay en los meses de febrero y marzo del año 2019.

12.3- Unidad de estudio: cada uno de los pacientes que se encuentran en la sala de espera del consultorio de cardiología del Centro de Salud “Bartolomé Giacomotti”, de la ciudad de Concepción del Uruguay en los meses de febrero y marzo del año 2019.

12.4- Muestra: está conformada por 100% de los pacientes entrevistados en la sala de espera del consultorio de cardiología del Centro de Salud “Bartolomé Giacomotti”, de la ciudad de Concepción del Uruguay en los meses de febrero y marzo del año 2019.

12.5- Objeto de estudio: alimentación, estilo de vida y presencia de enfermedades concomitantes de la enfermedad coronaria, de los pacientes entrevistados en la sala de espera del consultorio de cardiología del Centro de Salud “Bartolomé Giacomotti”, de la ciudad de Concepción del Uruguay en los meses de febrero y marzo del año 2019.

12.6- Criterios de inclusión:

-Aquellos pacientes que se encuentren en la sala de espera al momento de la entrevista.

12.7- Criterios de exclusión:

-Aquellos pacientes que no deseen participar voluntariamente de la entrevista.

12.8- Área de estudio: la sala de espera del consultorio de cardiología del Centro de Salud “Bartolomé Giacomotti”, de la ciudad de Concepción del Uruguay.

12.9- Aspecto ético de la investigación: durante el período que dura la investigación se trabaja con sentido ético, asegurando la participación libre de las personas, garantizando el anonimato y la confidencialidad. La tesista utilizará el consentimiento informado con cada paciente que sea participe del trabajo.

12.10- Definición y operacionalización de las variables

Variable 1: Alimentación Saludables, según las recomendaciones nutricionales sobre una **alimentación saludable**.

-Descripción: se refiere a las recomendaciones sugeridas por las GAPA²¹, a través de mensajes, para poder llevar una alimentación saludable, equitativa y poder desarrollar hábitos alimentarios saludables que sean a largo plazo.

-Categorías:

- Alimentación saludable: los hábitos de las personas entrevistadas coinciden con 6 o más recomendaciones establecidas en las GAPA.
- Alimentación Poco saludable: los hábitos de las personas entrevistadas coinciden con menos de 5 de las recomendaciones establecidas en las GAPA.

²¹ Guías Alimentarias para la Población Argentina

Variable 2: Factores de riesgo modificables.

-Descripción: se refiere a aquellos factores que pueden ser corregidos o eliminados.

Subvariable 1: Sedentarismo

-Descripción: alude a la inactividad física, que es considerada uno de los factores de riesgo en el desarrollo de la enfermedad coronaria y consecuentemente cardíaca.

-Categorías:

- Activo: realiza actividad física aeróbica.
- Sedentario: no realiza actividad física aeróbica.

Subvariable 2: Tabaquismo

-Descripción: se refiere al hábito tabáquico del paciente.

-Categorías:

- Fuma
- No Fuma

Subvariable 3: consumo de alcohol:

-Descripción: hace referencia al consumo diario de alcohol del paciente.

-Categorías:

- Consume alcohol diariamente.
- No consume alcohol

Variable 3: Enfermedades concomitantes de la enfermedad coronaria.

-Descripción: se refiere a la presencia de enfermedades concomitantes de la enfermedad coronaria en el paciente de estudio.

-Categorías:

- Obesidad
- Diabetes
- Hipertensión Arterial
- Dislipemias.

12.11-Método de recolección de datos:

- Primarios: entrevista acerca de la alimentación que realizan habitualmente

12.12-Plan de análisis: técnicas estadísticas, con ellas se realizará el análisis de datos, la tabulación y la representación gráfica de los mismos.

Capítulo 13 Resultados Alcanzados

Gráfico N°1



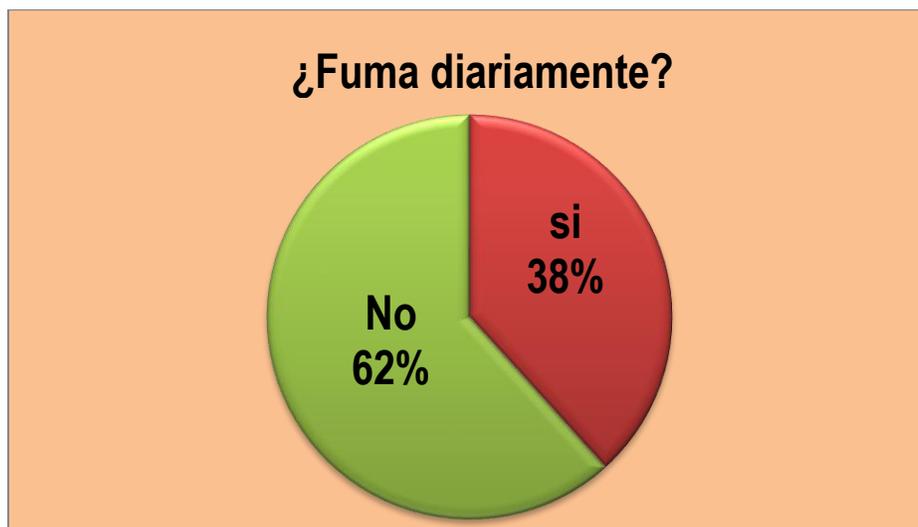
En el gráfico N°1 se puede observar que un 70% de la población entrevistada no realiza actividad física regularmente. El total de la muestra fue de 47 personas, por lo que el 30% representa sólo a 14 personas que realizan actividad física.

Gráfico N°2



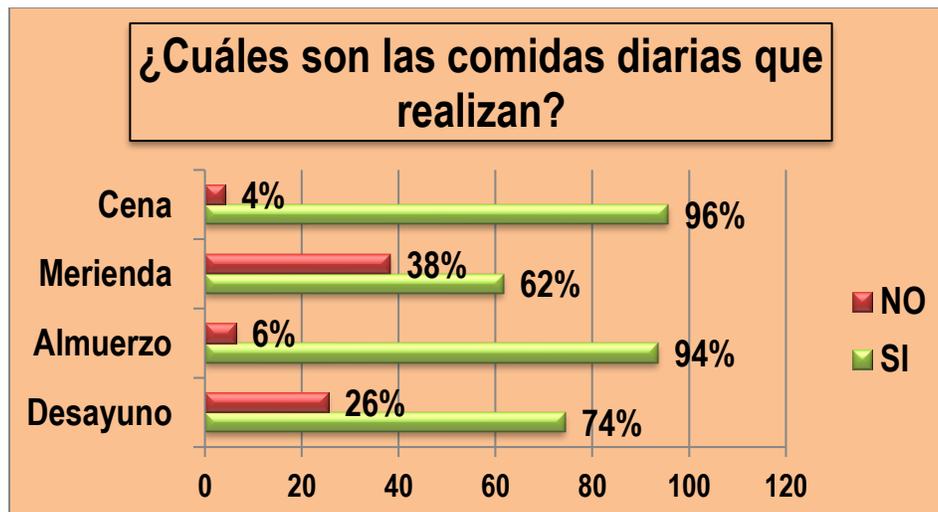
Este segundo gráfico muestra porcentualmente el consumo de alcohol diario de las personas entrevistadas, lo que resulto que un 94% de la población no consume alcohol.

Gráfico N°3



En este gráfico se puede observar el consumo de tabaco de la población entrevistada, el 38% corresponde a las personas que fuman diariamente, en este caso a 18 personas del total de las entrevistadas.

Gráfico N°4



En el gráfico N°4 se puede observar las comidas diarias que realizan los pacientes entrevistados. En cuanto al desayuno el 74% representa a 35 personas que si realizan el desayuno, de las 47 personas entrevistadas. El 94% de los pacientes almuerzan y sólo el 6% no almuerza. El 62% de los entrevistados realizan la merienda, lo que corresponde a 29 personas. Por último sólo el 4% de los pacientes no cena.

Gráfico N°5



Este gráfico representa el consumo de los 6 grupos de alimentos, además refleja el conocimiento de los pacientes entrevistados acerca de los grupos de alimentos.

Gráfico N°6



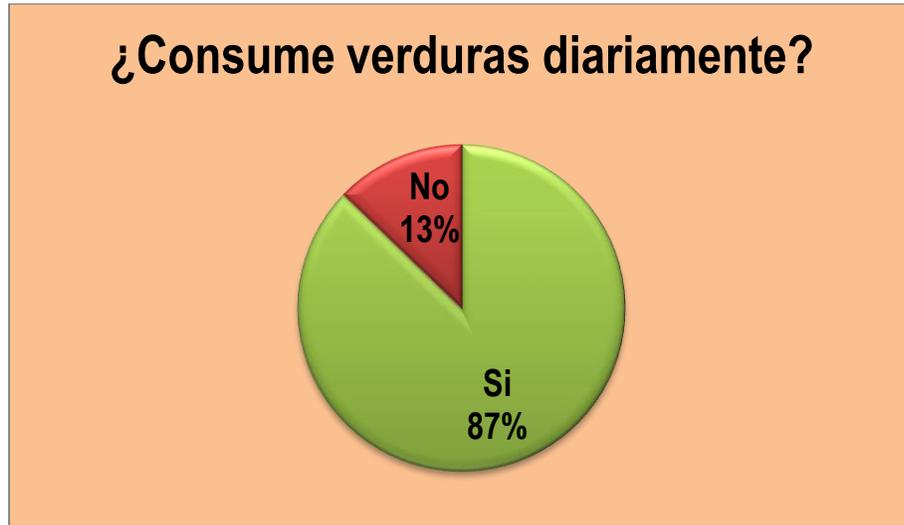
Según lo que representa el gráfico N°6, se puede observar que el 74% de los entrevistados consume agua diariamente, por el contrario la tesis se encontró con que el 26% de los pacientes entrevistados no consumen agua diariamente.

Gráfico N°7



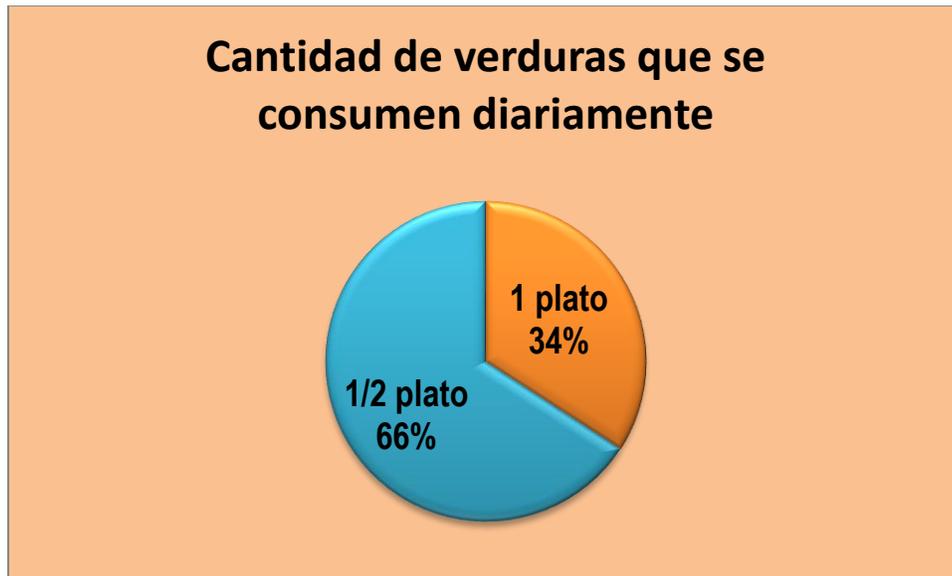
En este gráfico se puede observar el análisis del consumo de agua diario, lo que resulto que el 83% de los entrevistados consumen menos de 1 litro de agua por día, y el 17% 1 litro o más por día.

Gráfico N°8



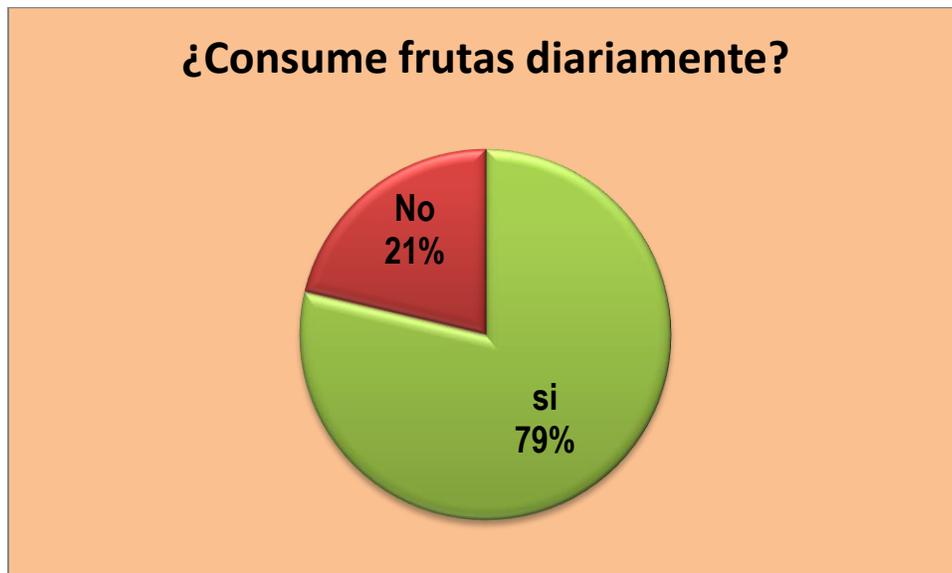
El gráfico N°8 refleja el consumo diario de verduras. La tesista se encontró con que sólo el 13% de los pacientes que se encontraban en la sala de espera del consultorio de cardiología no consumen verduras diariamente, y el 87% si consumen verduras diariamente, dato que es alentador.

Gráfico N°9



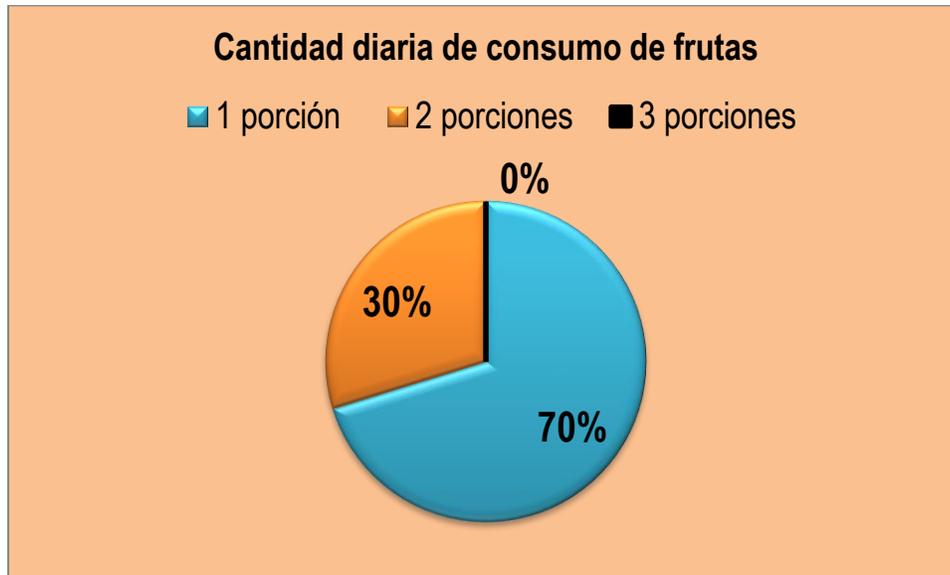
En el presente gráfico se puede apreciar el análisis del consumo diario de verduras y revela que del 87% de los pacientes que consumen verduras diariamente (visto en el gráfico N°8), el 66% consumen medio plato de verduras al día y que el 34% consumen 1 plato de verduras por día.

Gráfico N° 10



El gráfico N°10 muestra el consumo diario de frutas, los resultados fueron que el 79% de los pacientes entrevistados en la sala de espera del consultorio de cardiología consumen frutas diariamente, el 21% restante no consume frutas a diario.

Gráfico N° 11



Este gráfico se relaciona con el gráfico anterior ya que refleja la cantidad diaria de fruta que consumen los pacientes entrevistados, del 79% de consumidores diarios de frutas, el 70% consume una porción (lo que corresponde a 1 fruta), el 30% consume 2 porciones (lo que corresponde a 2 frutas) y ninguno de los entrevistados consume 3 porciones de frutas diarias. (3 frutas en total).

Gráfico N° 12



En el presente gráfico se puede observar el porcentaje de personas que agrega sal luego de la cocción de los alimentos, lo que resultó que el 45% de los entrevistados si agrega sal luego de la cocción, dato que es inquietante. Contrariamente el 55% no agrega sal a los alimentos una vez que ya están cocinados.

Gráfico N°13



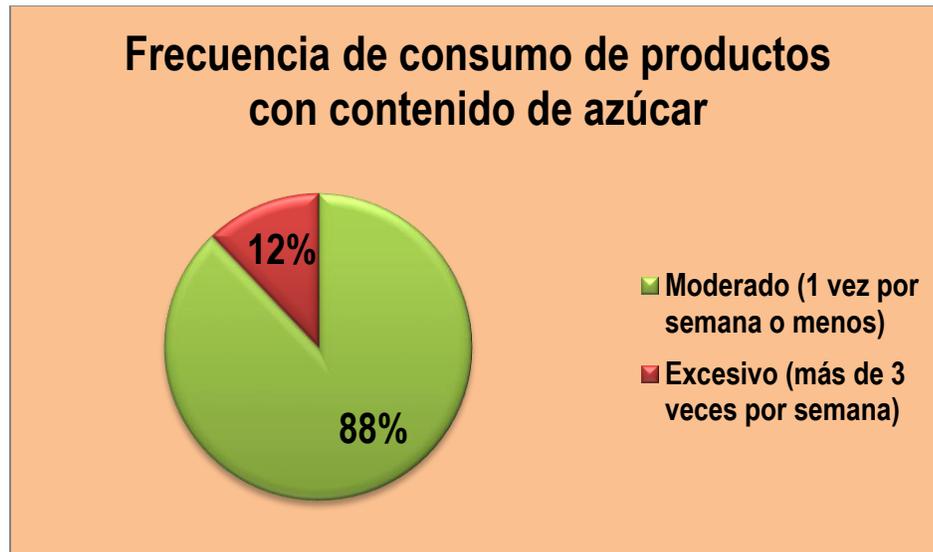
En el presente gráfico se puede apreciar el consumo de embutidos que presentan los pacientes entrevistados. El 57% corresponde a los pacientes que si consumen embutidos

Gráfico N°14



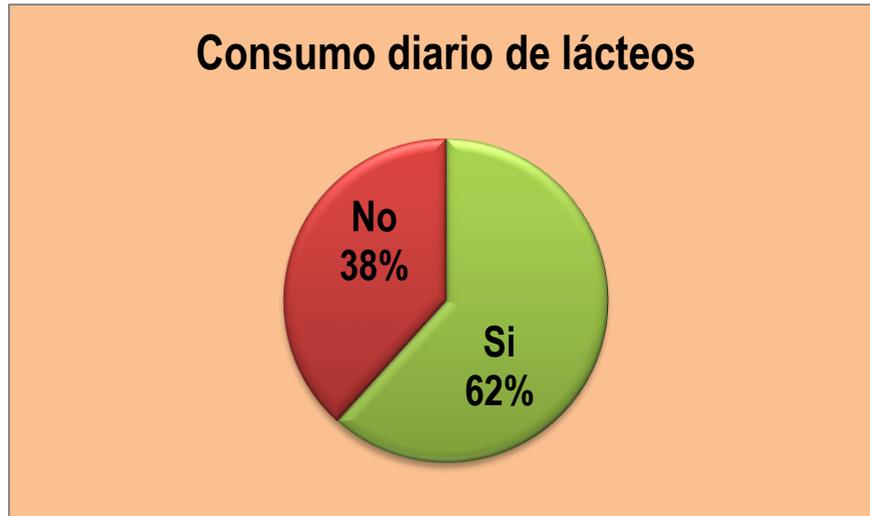
En este gráfico se puede apreciar el consumo diario de productos con alto contenido de azúcar, entre ellos bebidas azucaradas, golosinas y productos de panadería. El 70% de los pacientes consume alimentos que contienen azúcar.

Gráfico N°15



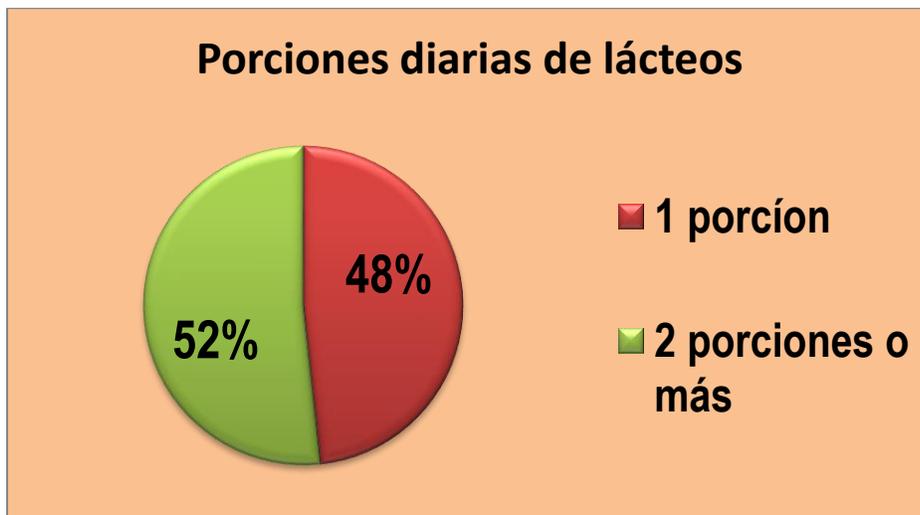
El gráfico número 15 se relaciona con el anterior ya que muestra la frecuencia del consumo de productos con contenido de azúcar, y arroja los siguientes datos: el 88% de los entrevistados tiene un consumo moderado, consumen solo una vez por semana alimentos azucarados. El 12% de los entrevistados consumen dichos alimentos más de 3 veces por semana.

Gráfico N°16



Este gráfico muestra el consumo diario de lácteos, el 62% corresponde a aquellos pacientes entrevistados que si consumen lácteos diariamente, y el 38% para quienes no consumen.

Gráfico N°17



El presente gráfico está relacionado con el anterior, ya que refleja las porciones diarias de lácteos que consumen diariamente, el 52% corresponde a quienes consumen 2 porciones diarias y el 48% a quienes sólo consumen una porción.

Gráfico N°18



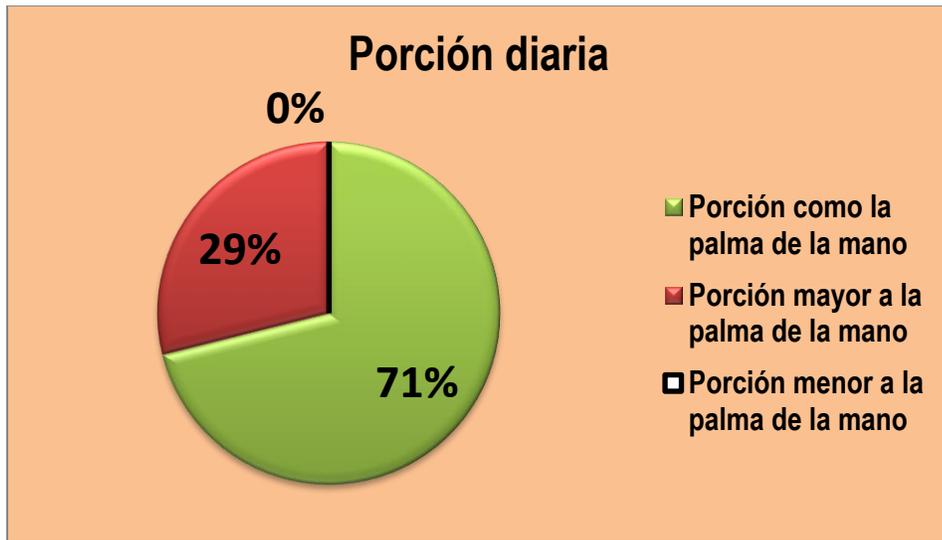
Este gráfico también se relaciona con el gráfico N° 16 ya que hace distinción del tipo de lácteo que consumen. De quienes consumen lácteos diariamente el 79% consume lácteos enteros y el 21% descremados.

Gráfico N°19



En este gráfico se refleja el consumo diario de carne, el 96% corresponde a aquellos pacientes entrevistados que si consumen carne y el 4% a quienes no consumen.

Gráfico N° 20



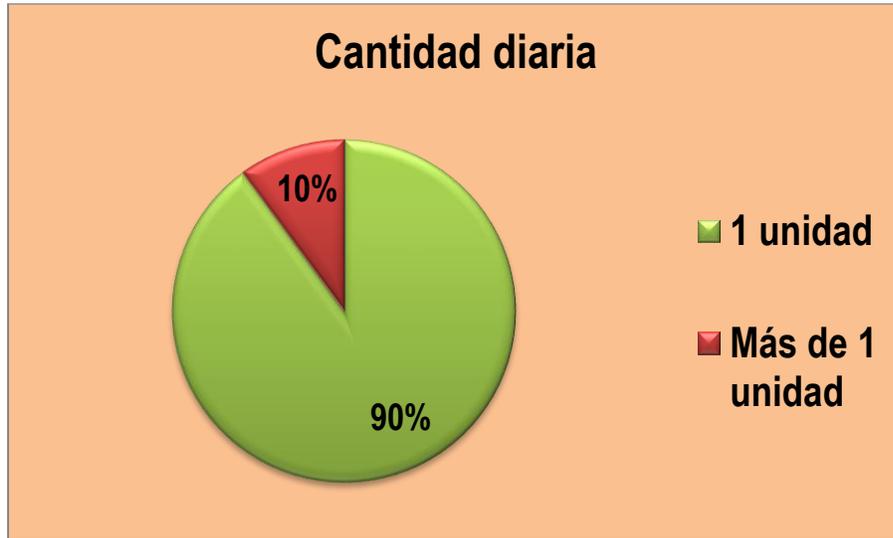
El presente gráfico se relaciona con el anterior, muestra la porción de carne que consumen diariamente. El 71% de los entrevistados que si ingieren carne, consumen una porción del tamaño de la palma de la mano, el 29% una porción mayor a la palma de la mano y ninguno de ellos consume una porción menos a la palma de la mano.

Gráfico N°20



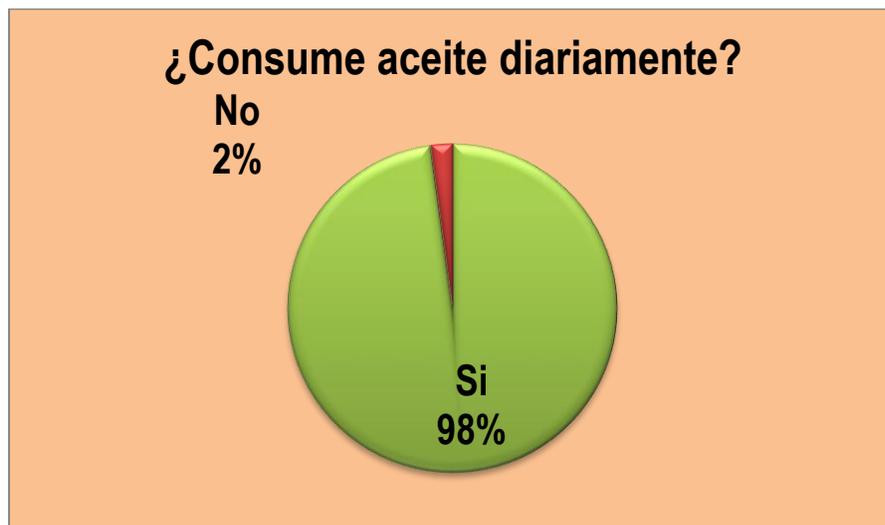
En este gráfico se puede apreciar el consumo diario de huevo, el 85% de los pacientes entrevistados si consumen huevos diariamente y el 15% no consumen ingiere huevos a diario.

Gráfico N°21



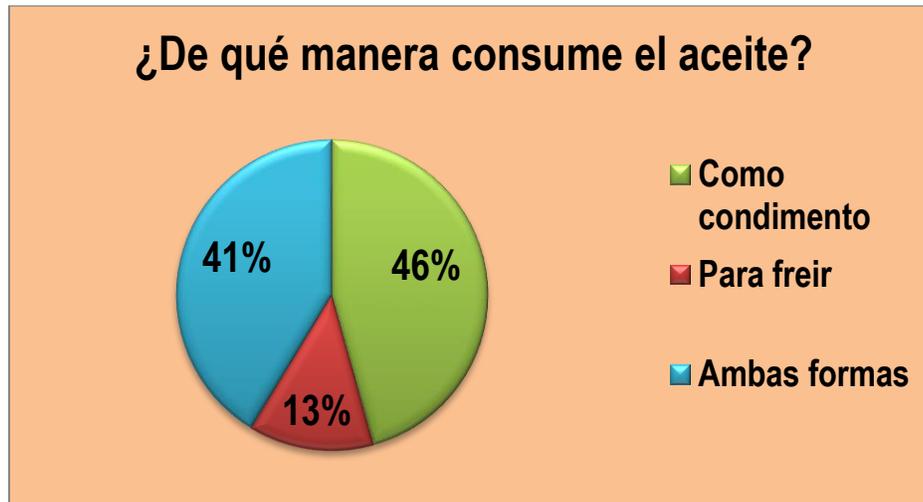
Este gráfico se relaciona con el número 20, ya que muestra la cantidad diaria de huevos que consumen. El 90% ingieren 1 huevo diario y el 10% ingieren más de 1 huevo por día.

Gráfico N°22



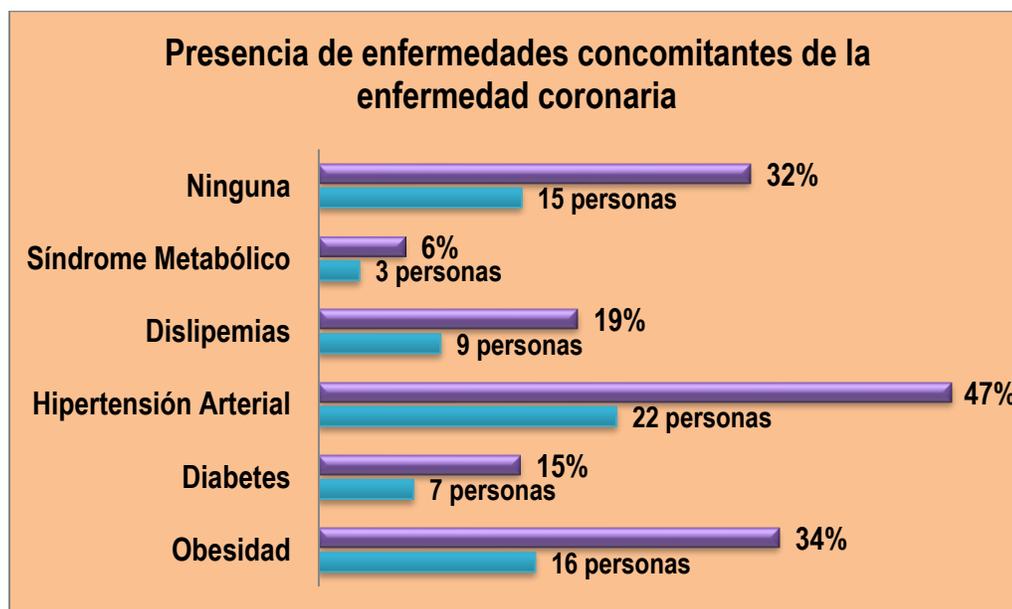
En el presente gráfico se puede observar el consumo diario de aceite de los pacientes entrevistados. El 98% corresponde a aquellos pacientes que si consumen aceite a diario y el 2% a quienes no consumen.

Gráfico N°23



Este gráfico se relaciona directamente con el grafico anterior ya que muestra de que manera consumen el aceite. El 46% de los entrevistados utiliza el aceite como condimento, el 13% para freír y el 41% de ambas maneras.

Gráfico N°24



“Alimentando al corazón”

En este gráfico se refleja la presencia de enfermedades concomitantes de la enfermedad coronaria. Con el 47% predomina la presión arterial, el 34% obesidad, 19% dislipemias, 15% diabetes, 6% síndrome metabólico y el 34% no presenta ninguna enfermedad.

Capítulo 14 Discusión

Lo evaluado en la presente tesis fue “Alimentación que presentan los pacientes que se encuentran en la sala de espera del consultorio de cardiología del Centro de Salud “Bartolomé Giacomotti” de la ciudad de C. del Uruguay, durante los meses de febrero y marzo del año 2019”.

En los siguientes párrafos se detallan los resultados obtenidos.

Teniendo en cuenta las recomendaciones nutricionales sobre una alimentación saludable se obtuvo que la población de estudio tiene una **alimentación saludable**, ya que cumple con el parámetro establecido por la tesista, es decir que los hábitos de las personas entrevistadas coinciden con 6 o más de los recomendados por las GAPA, los buenos hábitos de los pacientes entrevistados fueron: la mayoría realiza las 4 comidas diarias, consume agua diariamente, ingiere frutas y verduras, productos lácteos y no bebe alcohol diariamente. Dentro de los hábitos poco saludables se encontró que no realizan actividad física a diario, consumen fiambres y embutidos, ingieren bebidas azucaradas, golosinas y productos de panadería y el aceite que consumen además de utilizarlo para condimentar lo utilizan para freír.

Considerando los factores de riesgo modificables, aquellos que se pueden corregir o eliminar a través de los cambios en el estilo de vida, uno de los factores de suma importancia es realizar actividad física a diario. Los datos que arroja la estadística de la entrevista realizada fueron que el 70% de los participantes no realiza actividad física diariamente, cifra que es alarmante ya que la actividad física ofrece muchos beneficios.

El 38% de los pacientes entrevistados son fumadores, mientras que el 62% de ellos no posee el hábito tabáquico, dato que es alentador ya que incidencia de la enfermedad coronaria es 3 veces mayor en los fumadores que en aquellas personas que no poseen el hábito de fumar.

Otro de los factores modificables es el consumo de alcohol, el resultado de la entrevista fue que el 94% de los pacientes no bebe alcohol diariamente. Si bien el consumo excesivo de alcohol aumenta el aumenta la presión arterial, consumir moderadamente vino de buena calidad mejora los niveles de HDL y LDL, por sus propiedades antioxidantes.

Con respecto a las enfermedades concomitantes de la enfermedad coronaria, de los resultados de la entrevista se obtuvieron los siguientes datos, el 47% de las personas entrevistadas padecen hipertensión arterial, el 35% obesidad, el 19% presenta dislipemias, el 15% diabetes y el 6% síndrome metabólico.

Capítulo 15 Conclusiones

Luego de la realización de la presente Tesina, se pueden destacar diferentes datos relevantes que permiten tener una visión acerca de los pacientes que concurrieron al consultorio de cardiología del Centro de Salud “Bartolomé Giacometti”, de la ciudad de Concepción del Uruguay, durante los meses de febrero y marzo del año 2019

- La tesista a la hora de realizar la entrevista se encontró con personas de ambos sexos y mayores de 40 años de edad.
- Es importante destacar que muchos de los entrevistados manifestaban que su alimentación había cambiado actualmente, inclusive debieron iniciar un tratamiento alimentario con un profesional, y algunos de ellos fueron fumadores.
- En cuanto a la alimentación que presentan los pacientes que fueron entrevistados, se halló que su alimentación es saludable. Resulta alentador, más allá de la elección propia del tipo y la calidad de los alimentos, actualmente es difícil el acceso a una alimentación saludable por el costo económico que presentan los alimentos, y poder acceder a la diversidad de alimentos.
- Con respecto a los factores de riesgo modificables el que predomina es el sedentarismo, ya que el 70% no realiza actividad física diariamente. El común denominador era la falta de tiempo según manifestaba la mayoría, otros mencionaban que sus condiciones físicas no le permitían realizar actividad física y muy pocos expresaron que no podían abonar un gimnasio para realizar actividad física, ignorando que no es imprescindible concurrir a un gimnasio que solo basta con el movimiento propio corporal diario, ya sea una caminata o hacer ejercicios en la casa.
- Se detectó que la enfermedad concomitante a la enfermedad coronaria que prevalece es la hipertensión arterial, que está fuertemente ligada a los factores de riesgo modificables, en cuanto a la dieta el necesario modificar el consumo de sal, el 45% de los entrevistados agrega sal luego de la cocción de los alimentos, lo que aumenta la presión arterial. El 57% de ellos consume embutidos una vez por semana y el 41% de los pacientes utiliza el aceite tanto como para condimentos como para realizar frituras, lo que produce aumento del colesterol y consecuentemente aumento de la presión arterial.
Por otro lado el sedentarismo también contribuye, la realización de actividad física a diario mejora los niveles de la presión arterial.

Si las cifras del consumo de alcohol y tabaco dieron relativamente bajos, 6% y 38% respectivamente, es importante tener que también aumentan la presión arterial y que para aquellas personas que presentan todos los factores anteriores podría ser potencial.

Para culminar este análisis, se refuta la hipótesis de la tesista que sostiene que la alimentación de los pacientes que se encuentran en la sala de espera del consultorio de cardiología del Centro de Salud “Bartolomé Giacomotti” de la ciudad de C. del Uruguay, durante los meses de febrero y marzo del año 2019, es poco saludable. Esto se demuestra a través de las respuestas que se obtuvieron de las entrevistas realizadas por la investigadora.

Es fundamental que las personas se concienticen acerca de una alimentación saludables, tanto aquellos individuos que gozan de buena salud como aquellos que padecen alguna enfermedad. Esta tarea de concientizar les concierne a los Licenciados en Nutrición, quienes deben hacer promoción de la salud y promover los buenos hábitos alimentarios y el estilo de vida saludables. Esta labor debe ser tomada de forma responsable y multidisciplinar, es decir que todos los actores deben estar comprometidos.

Reflexión

“Un hombre sabio debería darse cuenta de que la salud es su posesión más valiosa”. Hipócrates.

Capítulo 16 Cronograma

Actividades	2018												
	Mar.	Abril	May	Jun.	Jul.	Ago	Sept.	Oct.	Nov	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.
Selección del tema													
Búsqueda y análisis de la información bibliográfica													
Resumen y redacción													
Confección de la entrevista													
Elaboración del ante proyecto													
Presentación y evaluación del anteproyecto													
Devolución del anteproyecto													
Recolección y análisis de datos													
Elaboración de resultados y conclusiones													
Entrega del informe final													
Evaluación del informe final													
Presentación de la tesina													

Actividades												
	En.	Feb.	Mar.	Abr.	May	Jun.	Jul.	Ago	Sep	Oct.	Nov.	Dic.
Selección del tema												
Búsqueda y análisis de la información bibliográfica												
Resumen y redacción												
Confección de la entrevista												
Elaboración del ante proyecto												
Presentación y evaluación del anteproyecto												
Devolución del anteproyecto												
Recolección y análisis de datos												
Elaboración de resultados y conclusiones												
Entrega del informe final												
Evaluación del informe final												
Presentación de la tesina												

Capítulo 17 Referencias Bibliográficas

Libros:

“Anatomía con Orientación Clínica” Moore – Dalley. Médica Panamericana ed.2002

“Bases Fisiológicas de la práctica Médica” Best – Taylor. Médica Panamericana ed.2010.

“Clínica y terapéutica en la Nutrición del Adulto” GIROLAMI, DANIEL. “El Ateneo” ed. 2014.

“Cuidado Nutricional Cardiometabólico” Torresani – Somoza. Librería Akadia ed. 2011

“Fundamentos de una Nutrición Normal” LOPEZ SUAREZ. Editorial: “El Ateneo” ed. 2002.

“Lineamientos del Cuidado Nutricional” Torresani – Somoza, Eudeba. ed.2009.

Páginas web:

<http://www.who.int/es/> (Página de la Organización Mundial de la Salud)

<http://www.anmat.gov.ar/Medicamentos/Medicamentos.asp> (ANMAT)

http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/red-icean/docs/Mexico_legislacion_expendio%20alimentos_2012_REDICEAN.pdf.pdf

<https://www.infermeravirtual.com/files/media/file/100/Sistema%20cardiovascular.pdf?f?1358605522>

<http://scc.org.co/wp-content/uploads/2012/08/8-guia-enf-coronaria-2008.pdf>
(Revista colombiana de cardiología, diciembre 2008, Vol 15)

<http://international.heart.org/es> (Asociación Americana del Corazón)

<https://nei.nih.gov/node/2231> (Instituto Nacional del Corazón, Pulmón y la Sangre)

<https://salud.nih.gov/> (Institutos Nacionales de la Salud)

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/160000-164999/160432/norma.htm>

<https://www.nlm.nih.gov/> (Biblioteca Nacional de Medicina)

<http://www.msal.gob.ar/ent/index.php/informacion-para-ciudadanos/menos-sal-vida/482-mensajes-y-grafica-de-las-guias-alimentarias-para-la-poblacion-argentina>

http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000544cnt-2015_09_04_encuesta_nacional_factores_riesgo.pdf (Tercera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo).

Capítulo 18 Anexo I

18.1- Entrevista

Anónima

- 1- ¿Realiza actividad física aeróbica diariamente?
 - Si
 - No

- 2- ¿Consume alcohol diariamente?
 - Si
 - No

- 3- ¿Fuma?
 - Si
 - No

- 4- Cuáles son las comidas diarias que realiza?
 - Desayuno
 - Almuerzo
 - Merienda
 - Cena

- 5- De los 6 grupos de alimentos, ¿Cuáles consume la mayoría de los días?
 - Leche, yogur y quesos.
 - Frutas y verduras.
 - Carnes y huevo.
 - Cereales y derivados (arroz, fideos, harinas de todo tipo y productos elaborados con ella), tubérculos (papa y batata)
 - Aceites, frutas secas y semillas.
 - Dulces y grasas.

- 6- ¿Toma agua diariamente?
 - Si. ¿Cuántos vasos? _____
 - No

- 7- ¿Consume verduras diariamente?
 - Si
 - 1 plato
 - ½ plato
 - No

- 8- ¿Consume frutas diariamente?

- Si...
 - 1 Porción (equivale a una unidad diaria)
 - 2 Porciones (equivale a dos unidades diarias)
 - 3 Porciones (equivale a tres unidades diarias)
 - No
- 9- ¿Agrega sal a los alimentos luego de la cocción?
- Si
 - No
- 10- ¿Consume fiambres, embutidos y alimentos procesados?
- Si
 - Moderado
 - Excesivo
 - No
- 11- ¿Consume bebidas azucaradas, golosinas o productos de panadería?
- Si
 - Moderado
 - Excesivo
 - No
- 12- ¿Consume lácteos diariamente?
- Si. ¿Cuántas porciones? _____
 - No
- 13- Los lácteos son:
- Enteros
 - Descremados
- 14- ¿Consume carnes diariamente?
- Si
 - Porción como la palma de la mano
 - Porción mayor a la palma de la mano
 - Porción menor a la palma de la mano
 - No
- 15- ¿Consume huevos diariamente?
- Si. ¿Cuántos por día?
 - No
- 16- ¿Consume aceite diariamente?
- Si
 - Lo utiliza como condimento
 - Lo utiliza para freír
 - No

17- Presencia de enfermedades concomitantes:

- Obesidad
- Diabetes
- Hipertensión arterial
- Dislipemias
- Síndrome metabólico (conjunto de todas las anteriores)

18.2- Consentimiento informado

Mediante la firma de este documento, doy mi consentimiento para participar en la Tesina denominada “Alimentación de los pacientes que se encuentran en la sala de espera del consultorio de cardiología del Centro de Salud Bartolomé Giacomotti, de la ciudad de Concepción del Uruguay, en los meses febrero y marzo del año 2019”. Doy fe que estoy participando de manera voluntaria, recibiendo un trato digno y respetuoso, y que la información que apporto es confidencial y anónima, por lo que no se revelará a otras personas y por lo tanto no afectará mi integridad personal, ni mi estado de salud. Así mismo, sé que puedo dejar de proporcionar la información y de participar en la investigación si así lo deseo.

Firma del paciente entrevistado _____

Firma de la tesista _____

Fecha _____

18.3- Ley 26.529

Derechos del Paciente en su Relación con los Profesionales e Instituciones de la Salud.

Sancionada: Octubre 21 de 2009

Promulgada de Hecho: Noviembre 19 de 2009

El Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina reunidos en Congreso, etc. sancionan con fuerza de Ley:

DERECHOS DEL PACIENTE, HISTORIA CLINICA Y CONSENTIMIENTO INFORMADO

ARTICULO 1º — Ambito de aplicación. El ejercicio de los derechos del paciente, en cuanto a la autonomía de la voluntad, la información y la documentación clínica, se rige por la presente ley.

Capítulo I

DERECHOS DEL PACIENTE EN SU RELACION CON LOS PROFESIONALES E INSTITUCIONES DE LA SALUD

ARTICULO 2º — Derechos del paciente. Constituyen derechos esenciales en la relación entre el paciente y el o los profesionales de la salud, el o los agentes del seguro de salud, y cualquier efector de que se trate, los siguientes:

a) Asistencia. El paciente, prioritariamente los niños, niñas y adolescentes, tiene derecho a ser asistido por los profesionales de la salud, sin menoscabo y distinción alguna, producto de sus ideas, creencias religiosas, políticas, condición socioeconómica, raza, sexo, orientación sexual o cualquier otra condición. El

profesional actuante sólo podrá eximirse del deber de asistencia, cuando se hubiere hecho cargo efectivamente del paciente otro profesional competente;

b) Trato digno y respetuoso. El paciente tiene el derecho a que los agentes del sistema de salud intervinientes, le otorguen un trato digno, con respeto a sus convicciones personales y morales, principalmente las relacionadas con sus condiciones socioculturales, de género, de pudor y a su intimidad, cualquiera sea el padecimiento que presente, y se haga extensivo a los familiares o acompañantes;

c) Intimidad. Toda actividad médico - asistencial tendiente a obtener, clasificar, utilizar, administrar, custodiar y transmitir información y documentación clínica del paciente debe observar el estricto respeto por la dignidad humana y la autonomía de la voluntad, así como el debido resguardo de la intimidad del mismo y la confidencialidad de sus datos sensibles, sin perjuicio de las previsiones contenidas en la Ley N° 25.326;

d) Confidencialidad. El paciente tiene derecho a que toda persona que participe en la elaboración o manipulación de la documentación clínica, o bien tenga acceso al contenido de la misma, guarde la debida reserva, salvo expresa disposición en contrario emanada de autoridad judicial competente o autorización del propio paciente;

e) Autonomía de la Voluntad. El paciente tiene derecho a aceptar o rechazar determinadas terapias o procedimientos médicos o biológicos, con o sin expresión de causa, como así también a revocar posteriormente su manifestación de la voluntad. Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a intervenir en los términos de la Ley N° 26.061 a los fines de la toma de decisión sobre terapias o procedimientos médicos o biológicos que involucren su vida o salud;

f) Información Sanitaria. El paciente tiene derecho a recibir la información sanitaria necesaria, vinculada a su salud. El derecho a la información sanitaria incluye el de no recibir la mencionada información.

g) Interconsulta Médica. El paciente tiene derecho a recibir la información sanitaria por escrito, a fin de obtener una segunda opinión sobre el diagnóstico, pronóstico o tratamiento relacionados con su estado de salud.

Capítulo II

DE LA INFORMACION SANITARIA

ARTICULO 3º — Definición. A los efectos de la presente ley, entiéndase por información sanitaria aquella que, de manera clara, suficiente y adecuada a la capacidad de comprensión del paciente, informe sobre su estado de salud, los estudios y tratamientos que fueren menester realizarle y la previsible evolución, riesgos, complicaciones o secuelas de los mismos.

ARTICULO 4º — Autorización. La información sanitaria sólo podrá ser brindada a terceras personas, con autorización del paciente.

En el supuesto de incapacidad del paciente o imposibilidad de comprender la información a causa de su estado físico o psíquico, la misma será brindada a su representante legal o, en su defecto, al cónyuge que conviva con el paciente, o la persona que, sin ser su cónyuge, conviva o esté a cargo de la asistencia o cuidado del mismo y los familiares hasta el cuarto grado de consanguinidad.

Capítulo III

DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

ARTICULO 5º — Definición. Entiéndese por consentimiento informado, la declaración de voluntad suficiente efectuada por el paciente, o por sus representantes legales en su caso, emitida luego de recibir, por parte del profesional interviniente, información clara, precisa y adecuada con respecto a:

- a) Su estado de salud;
- b) El procedimiento propuesto, con especificación de los objetivos perseguidos;
- c) Los beneficios esperados del procedimiento;
- d) Los riesgos, molestias y efectos adversos previsibles;
- e) La especificación de los procedimientos alternativos y sus riesgos, beneficios y perjuicios en relación con el procedimiento propuesto;
- f) Las consecuencias previsibles de la no realización del procedimiento propuesto o de los alternativos especificados.

ARTICULO 6º — Obligatoriedad. Toda actuación profesional en el ámbito médico-sanitario, sea público o privado, requiere, con carácter general y dentro de los límites que se fijan por vía reglamentaria, el previo consentimiento informado del paciente.

ARTICULO 7º — Instrumentación. El consentimiento será verbal con las siguientes excepciones, en los que será por escrito y debidamente suscrito:

- a) Internación;
- b) Intervención quirúrgica;
- c) Procedimientos diagnósticos y terapéuticos invasivos;

d) Procedimientos que implican riesgos según lo determine la reglamentación de la presente ley;

e) Revocación.

ARTICULO 8º — Exposición con fines académicos. Se requiere el consentimiento del paciente o en su defecto, el de sus representantes legales, y del profesional de la salud interviniente ante exposiciones con fines académicos, con carácter previo a la realización de dicha exposición.

ARTICULO 9º — Excepciones al consentimiento informado. El profesional de la salud quedará eximido de requerir el consentimiento informado en los siguientes casos:

a) Cuando mediare grave peligro para la salud pública;

b) Cuando mediare una situación de emergencia, con grave peligro para la salud o vida del paciente, y no pudiera dar el consentimiento por sí o a través de sus representantes legales.

Las excepciones establecidas en el presente artículo se acreditarán de conformidad a lo que establezca la reglamentación, las que deberán ser interpretadas con carácter restrictivo.

ARTICULO 10. — Revocabilidad. La decisión del paciente o de su representante legal, en cuanto a consentir o rechazar los tratamientos indicados, puede ser revocada. El profesional actuante debe acatar tal decisión, y dejar expresa constancia de ello en la historia clínica, adoptando para el caso todas las formalidades que resulten menester a los fines de acreditar fehacientemente tal manifestación de voluntad, y que la misma fue adoptada en conocimientos de los riesgos previsibles que la misma implica.

En los casos en que el paciente o su representante legal revoquen el rechazo dado a tratamientos indicados, el profesional actuante sólo acatará tal decisión si se mantienen las condiciones de salud del paciente que en su oportunidad aconsejaron dicho tratamiento. La decisión debidamente fundada del profesional actuante se asentará en la historia clínica.

ARTICULO 11. — Directivas anticipadas. Toda persona capaz mayor de edad puede disponer directivas anticipadas sobre su salud, pudiendo consentir o rechazar determinados tratamientos médicos, preventivos o paliativos, y decisiones relativas a su salud. Las directivas deberán ser aceptadas por el médico a cargo, salvo las que impliquen desarrollar prácticas eutanásicas, las que se tendrán como inexistentes.

Capítulo IV

DE LA HISTORIA CLINICA

ARTICULO 12. — Definición y alcance. A los efectos de esta ley, entiéndase por historia clínica, el documento obligatorio cronológico, foliado y completo en el que conste toda actuación realizada al paciente por profesionales y auxiliares de la salud.

ARTICULO 13. — Historia clínica informatizada. El contenido de la historia clínica, puede confeccionarse en soporte magnético siempre que se arbitren todos los medios que aseguren la preservación de su integridad, autenticidad, inalterabilidad, perdurabilidad y recuperabilidad de los datos contenidos en la misma en tiempo y forma. A tal fin, debe adoptarse el uso de accesos restringidos con claves de identificación, medios no reescribibles de almacenamiento, control de modificación de campos o cualquier otra técnica idónea para asegurar su integridad.

La reglamentación establece la documentación respaldatoria que deberá conservarse y designa a los responsables que tendrán a su cargo la guarda de la misma.

ARTICULO 14. — Titularidad. El paciente es el titular de la historia clínica. A su simple requerimiento debe suministrársele copia de la misma, autenticada por autoridad competente de la institución asistencial. La entrega se realizará dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de solicitada, salvo caso de emergencia.

ARTICULO 15. — Asientos. Sin perjuicio de lo establecido en los artículos precedentes y de lo que disponga la reglamentación, en la historia clínica se deberá asentar:

- a) La fecha de inicio de su confección;
- b) Datos identificatorios del paciente y su núcleo familiar;
- c) Datos identificatorios del profesional interviniente y su especialidad;
- d) Registros claros y precisos de los actos realizados por los profesionales y auxiliares intervinientes;
- e) Antecedentes genéticos, fisiológicos y patológicos si los hubiere;
- f) Todo acto médico realizado o indicado, sea que se trate de prescripción y suministro de medicamentos, realización de tratamientos, prácticas, estudios principales y complementarios afines con el diagnóstico presuntivo y en su caso de certeza, constancias de intervención de especialistas, diagnóstico, pronóstico, procedimiento, evolución y toda otra actividad inherente, en especial ingresos y altas médicas.

Los asientos que se correspondan con lo establecido en los incisos d), e) y f) del presente artículo, deberán ser realizados sobre la base de nomenclaturas y modelos universales adoptados y actualizados por la Organización Mundial de la Salud, que la autoridad de aplicación establecerá y actualizará por vía reglamentaria.

ARTICULO 16. — Integridad. Forman parte de la historia clínica, los consentimientos informados, las hojas de indicaciones médicas, las planillas de enfermería, los protocolos quirúrgicos, las prescripciones dietarias, los estudios y prácticas realizadas, rechazadas o abandonadas, debiéndose acompañar en cada caso, breve sumario del acto de agregación y desglose autorizado con constancia de fecha, firma y sello del profesional actuante.

ARTICULO 17. — Unicidad. La historia clínica tiene carácter único dentro de cada establecimiento asistencial público o privado, y debe identificar al paciente por medio de una "clave uniforme", la que deberá ser comunicada al mismo.

ARTICULO 18. — Inviolabilidad. Depositarios. La historia clínica es inviolable. Los establecimientos asistenciales públicos o privados y los profesionales de la salud, en su calidad de titulares de consultorios privados, tienen a su cargo su guarda y custodia, asumiendo el carácter de depositarios de aquélla, y debiendo instrumentar los medios y recursos necesarios a fin de evitar el acceso a la información contenida en ella por personas no autorizadas. A los depositarios les son extensivas y aplicables las disposiciones que en materia contractual se establecen en el Libro II, Sección III, del Título XV del Código Civil, "Del depósito", y normas concordantes.

La obligación impuesta en el párrafo precedente debe regir durante el plazo mínimo de DIEZ (10) años de prescripción liberatoria de la responsabilidad contractual. Dicho plazo se computa desde la última actuación registrada en la historia clínica y vencido el mismo, el depositario dispondrá de la misma en el modo y forma que determine la reglamentación.

ARTICULO 19. — Legitimación. Establécese que se encuentran legitimados para solicitar la historia clínica:

- a) El paciente y su representante legal;
- b) El cónyuge o la persona que conviva con el paciente en unión de hecho, sea o no de distinto sexo según acreditación que determine la reglamentación y los herederos forzosos, en su caso, con la autorización del paciente, salvo que éste se encuentre imposibilitado de darla;
- c) Los médicos, y otros profesionales del arte de curar, cuando cuenten con expresa autorización del paciente o de su representante legal.

A dichos fines, el depositario deberá disponer de un ejemplar del expediente médico con carácter de copia de resguardo, revistiendo dicha copia todas las formalidades y garantías que las debidas al original. Asimismo podrán entregarse, cuando corresponda, copias certificadas por autoridad sanitaria respectiva del expediente médico, dejando constancia de la persona que efectúa la diligencia, consignando sus datos, motivos y demás consideraciones que resulten menester.

ARTICULO 20. — Negativa. Acción. Todo sujeto legitimado en los términos del artículo 19 de la presente ley, frente a la negativa, demora o silencio del responsable que tiene a su cargo la guarda de la historia clínica, dispondrá del ejercicio de la acción directa de "habeas data" a fin de asegurar el acceso y obtención de aquella. A dicha acción se le imprimirá el modo de proceso que en cada jurisdicción resulte más apto y rápido. En jurisdicción nacional, esta acción quedará exenta de gastos de justicia.

ARTICULO 21. — Sanciones. Sin perjuicio de la responsabilidad penal o civil que pudiere corresponder, los incumplimientos de las obligaciones emergentes de la presente ley por parte de los profesionales y responsables de los establecimientos asistenciales constituirán falta grave, siendo pasibles en la jurisdicción nacional de

las sanciones previstas en el título VIII de la Ley 17.132 —Régimen Legal del Ejercicio de la Medicina, Odontología y Actividades Auxiliares de las mismas— y, en las jurisdicciones locales, serán pasibles de las sanciones de similar tenor que se correspondan con el régimen legal del ejercicio de la medicina que rija en cada una de ellas.

Capítulo V

DISPOSICIONES GENERALES

ARTICULO 22. — Autoridad de aplicación nacional y local. Es autoridad de aplicación de la presente ley en la jurisdicción nacional, el Ministerio de Salud de la Nación, y en cada una de las jurisdicciones provinciales y Ciudad Autónoma de Buenos Aires, la máxima autoridad sanitaria local.

Invítase a las provincias y a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, a adherir a la presente ley en lo que es materia del régimen de sanciones y del beneficio de gratuidad en materia de acceso a la justicia.

ARTICULO 23. — Vigencia. La presente ley es de orden público, y entrará en vigencia a partir de los NOVENTA (90) días de la fecha de su publicación.

ARTICULO 24. — Reglamentación. El Poder Ejecutivo debe reglamentar la presente ley dentro de los NOVENTA (90) días contados a partir de su publicación.

ARTICULO 25. — Comuníquese al Poder Ejecutivo.