



UNSTA

Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino

Facultad de Ciencias de la Salud

Licenciatura en Nutrición

ESTADO NUTRICIONAL Y GRADO DE CONOCIMIENTO DE LOS PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL SOBRE EL CONTENIDO DE SODIO EN LOS ALIMENTOS



Autor: GONZÁLEZ MARIANA GILDA

**Directora: Dra. MANZUR DE SORAIRE
ESTER ELENA**

2015

Este trabajo de Tesis representa un punto final en un largo camino. El cual fue posible gracias a la compañía de muchas personas a quienes considero importante mencionar. Todo mi agradecimiento a:

A Dios por haberme dado la vida y estar presente siempre en ella, a la Virgen María por iluminar mi camino, darme fuerza y voluntad para seguir adelante.

A mi familia, que me brindan su apoyo incondicional, especialmente a mi mamá que está a mi lado en cada paso.

A mis abuelitos, que me protegen y acompañan desde el cielo.

A mi Nonita por darme su sabiduría y cariño.

A mi Directora de tesis, por haberme aceptado como tesista y permitirme llegar hasta aquí.

A los pacientes que participaron, por brindarme su tiempo para recolectar la información.

A mis amigas por sus consejos y las tantas risas.

A Tadeo por brindarme su compañía y alegría.

A mis alumnas y colegas de M.A.S. Gimnasio por apoyo y paciencia.

A todos aquellos que aportaron su granito de arena para que llegara este momento tan importante en mi vida.

ÍNDICE

Resumen	4
Introducción	5
Capítulo I: Antecedentes de la Investigación	8
Capítulo II: Delimitación del problema de investigación	14
II.1 Justificación	15
II.2 Interrogantes de la investigación	17
II.3 Objetivos de Investigación	18
Capítulo III: Marco Teórico	19
III.1 Presión Arterial	20
III.1.A Mecanismos de regulación de la presión arterial	21
III.1.A.1 Autorregulación	22
III.1.A.2 Mecanismos neurales de le regulación de la presión arterial	24
III.1.A.3 Mecanismos endócrinos de regulación de la presión arterial	25
III.2 Hipertensión Arterial	29
III.2.A Epidemiología	30
III.2.B Factores determinantes de la presión arterial	31
III.2.B.1 Sobrepeso	32
III.2.B.2. Consumo excesivo de cloruro de sodio	34
III.2.B.3 Consumo de alcohol	34
III.2.B.4 Cafeína	35
III.2.B.5 Tabaco	36
III.2.B.6 Actividad física	36
III.2.B.7 Dieta DASH	37
III.2.B.8 Potasio	39
III.2.B.9 Minerales y otros nutrientes	40
III.2.C Tratamiento	43
III.2.C.1 Estrategias no farmacológicas	43
III.2.C.1.a Modificaciones en el estilo de vida	44
III.2.C.1.b Dietoterapia	45
III.2.C.2 Estrategias farmacológicas	51
III.3 Sodio	53
III.3.A Balance del sodio en el organismo	54
III.3.B Fuentes de sodio en la alimentación	55
III.3.C Usos de la sal	58
III.3.D Acciones para reducir el consumo de sodio en el mundo	60
III.3.E Acciones para reducir el consumo de sodio en Argentina	63
III.3.F Educación alimentaria nutricional y el papel del consumidor en la reducción de la ingesta de sodio	66
III.3.G Aplicaciones prácticas de la población para reducir el consumo de sodio	68
III.4 Rotulado nutricional	70
III.4.A Participación de las autoridades en el etiquetado nutricional	71
III.4.B El sodio en el rotulado nutricional	72
Capítulo IV: Aspectos Metodológicos	74

IV.1 Tipo de estudio	75
IV.2 Hipótesis de investigación	75
IV.3 Definición de las variables	76
IV.4 Diseño	77
IV.5 Población, muestra y método de muestreo	78
IV.6 Técnica de recolección de datos	79
IV.7 Instrumentos	80
IV.8 Plan de análisis de datos	81
Capítulo V: Resultados	82
V.1 Características de la muestra	83
V.2 Análisis descriptivo	86
V.3 Comprobación de hipótesis	93
Capítulo VI: Conclusión y discusión	96
VI.1 Conclusión	97
VI.2 Discusión	100
Capítulo VII: Proyecciones	105
Bibliografía	109
Anexos	116

RESUMEN

Introducción: La OMS destaca que uno de los 5 principales factores que inciden sobre el riesgo mundial de mortalidad es la hipertensión arterial. En Argentina el 34,1% de la población presenta cifras de presión arterial elevada. El objetivo del presente estudio fue determinar el grado de conocimiento de los pacientes con hipertensión arterial sobre el contenido de sodio en los alimentos, las prácticas dietoterápicas y recomendaciones sobre el consumo del mismo, establecer el estado nutricional antropométrico de los mismos y su frecuencia de lectura del contenido de sodio en los rótulos nutricionales.

Materiales y Métodos: estudio descriptivo, transversal. Se trabajó con 100 personas (47 hombres y 53 mujeres) con hipertensión arterial que concurrieron al Centro Médico Ciudadela. Se aplicó un muestreo intencional no probabilístico, se realizó el análisis descriptivo de los datos obtenidos; la comprobación de hipótesis se realizó mediante la prueba no paramétrica de χ^2 .

Resultados y Conclusiones: El 66% de la muestra presentó un grado de conocimiento medio, el 26% un grado de conocimiento bajo y solo el 8% un grado de conocimiento alto. Predominó la frecuencia de lectura baja con un 49%, siendo nula en el 21% de la muestra, alta solo en el 9% e intermedia en el 21%. En referencia al estado nutricional el 98% presentó exceso de peso (68% obesidad y 30% sobrepeso) solo el 2% presento valores normales de IMC. Además el 72% de los pacientes presentó Riesgo Cardiovascular (RCV) muy elevado y el 19% elevado.

Palabras Claves: grado de conocimiento, estado nutricional, sodio, hipertensión

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se ha producido una transición en el patrón de riesgo de morbilidad y mortalidad de la población mundial, desde los tradicionales factores de riesgo mayores para la salud (falta de agua potable y condiciones sanitarias insuficientes, nutrición inadecuada, infecciones) hacia los nuevos grandes factores de riesgo que conducen a las enfermedades no transmisibles o enfermedades crónicas.

La prolongación de la vida, el envejecimiento de la población y estilos de vida no saludables condujeron a un predominio de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) como causas de morbilidad y mortalidad no sólo en los países de altos ingresos, sino también en aquellos de medianos y bajos ingresos. En el 2005 las ECNT (especialmente enfermedades cardiovasculares, diabetes, ciertos tipos de cáncer y enfermedades respiratorias crónicas) produjeron el 60 % de las muertes en el mundo y se estima que ascenderá al 73 % en el año 2020 (Morales, 2012).

Según los datos recogidos por el Ministerio de Salud de la Nación en la Segunda Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles realizada en Argentina, la hipertensión arterial es el factor de riesgo con mayor mortalidad atribuible. Es responsable del 54% de la pérdida de años de vida saludables por accidentes cerebrovasculares y del 45% de los debidos a causas isquémicas (Ministerio de Salud de la Nación, 2011).

El tratamiento de esta patología puede ser abordado desde dos puntos de vista: farmacológico y no farmacológico. Dentro del tratamiento No farmacológico la reducción del consumo de sodio es una de las estrategias más recomendadas. El consumo de sodio alimentario es un evidente factor determinante del grado de presión arterial a nivel individual y de la población. La disminución del consumo alimentario de sodio reduce la presión arterial, y sería previsible que redujera sustancialmente el riesgo vascular. Sin embargo esta sencilla acción de reducir la ingesta de sodio al parecer no es tan sencilla ya que la población de la región de América Latina consume mucha más sal que los 5 gr diarios recomendados por la OMS. En Argentina, según datos del Ministerio de Salud de la Nación, el consumo

de sal por persona ronda los 12 gr diarios. En este contexto, para disminuir el consumo de sal en la población no alcanza con promover cambios a nivel individual sino que son necesarias políticas de salud pública que informen a la población los riesgos de un excesivo consumo de sodio, promuevan el acceso igualitario a alimentos saludables, limiten el contenido de sodio de los alimentos procesados y den a conocer la importancia de leer el rotulo nutricional antes de consumir un alimento (Organización Mundial de la Salud; Organización Panamericana de la Salud, 2007).

Capítulo I

ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

LANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

Entre los antecedentes relacionados a este estudio, se puede mencionar a nivel internacional el trabajo realizado en Canadá, Costa Rica, Ecuador, Argentina y Chile, por Rafael Moreira Claro , Hubert Linders , Camila Zancheta Ricardo , Branka Legetic y Norm R. C.Campbell (2012), titulado “Actitudes de los consumidores, el conocimiento y el comportamiento relacionado con el consumo de sal en países centinela de las Américas”, cuyo objetivo fue describir las actitudes individuales, el conocimiento y el comportamiento con respecto a la ingesta de sal , sus fuentes en la dieta y las prácticas actuales de etiquetado de alimentos relacionados con la sal y el sodio. Para ello se tomo una muestra de 1992 adultos (≥ 18 años) de Argentina, Canadá, Chile, Costa Rica y Ecuador (400 de cada país). La recolección de datos se llevó a cabo en grandes áreas comerciales utilizando un cuestionario con 33 preguntas. Al analizar los datos se obtuvo que casi el 90 % de los participantes asociaba exceso de ingesta de sal con condiciones adversas para la salud, sólo 26 % de los participantes afirmó conocer la existencia de un valor máximo recomendado de ingesta de sodio y 47 % de ellos afirmaron que conocían el contenido de sal en los alimentos. Más del 80 % de los participantes indicaron que les gustaría que el etiquetado indicara si el contenido de sodio del alimento es alto, medio o bajo y les gustaría ver una etiqueta de advertencia clara en los envases de alimentos con alto contenido de sal. Se llegó a la conclusión de que se requieren nuevos esfuerzos para aumentar el conocimiento de los consumidores sobre la existencia de un límite máximo para el consumo y para mejorar su capacidad de controlar con precisión y reducir su consumo de sal personal.

Otro estudio realizado en Ecuador, Costa Rica y Argentina, por Germana Sánchez, Lorena Peña, Soledad Varea, Patricia Mogrovejo, María Lorena Goetschel, María de los Ángeles Montero-Campos, Raúl Mejía, Adriana Blanco-Metzler (2012), titulado “Conocimientos, percepciones y comportamientos relacionados con el consumo de sal, la salud y el etiquetado nutricional en Argentina, Costa Rica y Ecuador” tuvo como objetivo identificar los conocimientos, percepciones y comportamientos relacionados con el consumo de la sal y el sodio

alimentario, su relación con la salud y el etiquetado nutricional de los alimentos, en 3 países de la Región. Se realizaron 34 entrevistas semiestructuradas en 6 grupos focales (71 informantes en total) en áreas rurales y urbanas. Para la mayoría de los entrevistados, la sal de mesa es “un saborizante” o “un condimento indispensable” que le da “sabor y gusto a las comidas” y que “forma parte de las costumbres”, “los alimentos no se podrían consumir sin sal” y solo las personas que consumen una cantidad excesiva de sal tendrían riesgos para la salud. Se desconoce que los alimentos procesados contienen sal y sodio. Aunque no medían la cantidad de sal agregada a las comidas, los participantes consideraban que consumían poca sal y no percibían su salud en riesgo. La mayoría de los informantes no revisaba la información nutricional. En ningún caso se mencionó el interés por buscar la cantidad de sodio o sal, varias personas manifestaron no comprender el rotulado. Se llegó a la conclusión de que a las personas les resulta más familiar el término “sal”, no así con el término “sodio”. Aunque se sabe que el consumo excesivo de sal representa un riesgo para la salud, no se perciben en riesgo. Otro trabajo realizado por Sia Perin, Marília Estevam Cornélio, Roberta Cunha, Matheus Rodrigues, Maria Cecília, Bueno Jayme Gallani (2013), titulado “Caracterización del consumo de sal entre hipertensos según factores sociodemográficos y clínicos” tuvo como objetivo evaluar la relación entre los comportamientos de consumo de sal y variables sociodemográficas y clínicas. El consumo de sodio fue evaluado según los métodos: de autorrelato, recordatorio de 24h, sal per cápita, cuestionario de frecuencia alimentaria, estimativa de consumo total de sodio y excreción urinaria de sodio. El estudio incluyó 108 pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistólica, atendidos en consultorio ambulatorio especializado en cardiología. El análisis de las medidas específicas de consumo de sodio concluyó que el mismo es de 12,2g. Se destaca también la presencia de obesidad y sobrepeso, con valores promedios de IMC en torno de 32,0 Kg/m. Con relación a los factores económicos, la renta mensual individual y familiar fue positivamente relacionada al consumo de sodio. Es posible que pequeños incrementos en el poder adquisitivo permitan mayor acceso a alimentos industrializados, con mayor contenido de sal, contribuyendo para un consumo final más elevado del nutriente. La escolaridad fue negativamente relacionada al

comportamiento, o sea, en la medida que el nivel de escolaridad aumenta, menos sal es agregada por las mujeres (comportamiento estudiado exclusivamente entre mujeres que cocinan), en la preparación de los alimentos. Entre las variables clínicas, se destaca el IMC, cuanto mayor es el IMC mayor es el consumo de sal. El consumo excesivo de sal entre obesos podría ser explicado por el mayor consumo calórico, si consideramos que muchos alimentos procesados de alto contenido calórico poseen elevado contenido de sodio.

Entre los antecedentes relacionados a esta investigación, se puede mencionar a nivel nacional el trabajo realizado por Daniel Ferrante, Jonatan Konfino, Raúl Mejía, Pamela Coxson, Andrew Moran, Lee Goldman y Eliseo J. Pérez-Stable (2012), titulado “Relación costo-utilidad de la disminución del consumo de sal y su efecto en la incidencia de enfermedades cardiovasculares en Argentina”, cuyo objetivo fue estimar la relación costo-utilidad de una intervención dirigida a reducir el consumo de sal en la dieta de personas mayores de 35 años en Argentina. La intervención consistió en reducir entre 5% y 25% el contenido de sal en los alimentos. Se utilizó el modelo de simulación del impacto de las políticas sobre la enfermedad coronaria para predecir la evolución de la incidencia, la prevalencia, la mortalidad y los costos en la población de la enfermedad coronaria y cerebrovascular en personas de 35 a 84 años. Se modeló el efecto y los costos de una disminución de 3 g de sal en la dieta, mediante su reducción en alimentos procesados y en la añadida por los consumidores, por un período de 10 años. Se estimó el cambio en la ocurrencia de eventos en este período y la ganancia en años de vida ajustados por la calidad (AVAC) en un escenario de efecto alto y otro de efecto bajo. La intervención generó un ahorro neto de US\$ 3 765 millones y una ganancia de 656-657 AVAC en el escenario de efecto alto y de US\$ 2 080 millones y 401-659 AVAC en el escenario de efecto bajo. Se obtendrían reducciones en la incidencia de enfermedad coronaria (24,1%), infarto agudo de miocardio (21,6%) y accidente cerebrovascular (20,5%), y en la mortalidad por enfermedad coronaria (19,9%) y por todas las causas (6,4%). Se observaron beneficios para todos los grupos de edad y sexo. Destacando de este estudio que con el simple hecho de reducir la ingesta de sal se logran grandes beneficios tanto económicos como para la salud de la población.

Otra investigación realizada por Marisa Beatriz Vázquez S., Silvia N. Lema R., Adriana Contarini C., Charlotte Kenten C. (2012), titulada “Sal y salud, el punto de vista del consumidor Argentino obtenido por la técnica de grupos focales” cuyo objetivo fue explorar la ingesta diaria de sal, percepciones y conocimientos sobre sus implicancias para la salud y la opinión sobre acciones para su reducción. Se realizaron cuatro grupos focales (31 participantes): uno de jóvenes estudiantes universitarios, dos de adultos en edad económicamente activa y otro de mujeres de 52-73 años. Algunos desconocían el contenido de sal en alimentos/preparaciones; otros la identificaban como contenida en alimentos, agregada en cocción/plato, como conservante, relacionada al gusto y asociada a hipertensión arterial. Identificaron como alimentos con sal a productos de panificación, agua, agua mineral, comidas congeladas, gaseosas, embutidos, conservas, salsas preparadas, caldos comerciales, fiambres, queso, sándwich, conservas elaboradas a base de carne vacuna, aceitunas, chorizos, hamburguesas, salchichas, queso de rallar. Como alimentos elaborados sin sal mencionaron: tostadas, pan, caldos comerciales de verdura. Mencionaron a los envasados como alimentos que contienen sal. Manifestaron que la sal está presente en cantidad abundante en las preparaciones de delivery y en los lugares de comidas rápidas. Cuando los participantes manifestaron cocinar sin sal o con menos sal agregada siempre estuvo relacionado con la HTA de algún miembro de la familia, no como conducta preventiva. Sólo un participante del estudio refirió conocer el contenido de sal de los alimentos y preparaciones consumidas por leer la etiqueta de los paquetes. Se observó tendencia a considerar el propio consumo como bajo/moderado y a detectar una ingesta alta en otros miembros convivientes, basándose sólo en la sal de mesa. Predominó la propuesta de cocinar sin sal y usar otros condimentos y especias como estrategias de reducción. La mayoría refirió no tener conocimiento de campañas para la promoción de la salud sobre la reducción de ingesta de sal. Sólo 2 participantes recordaron haber visto un logo relacionado con la salud cardiovascular y el contenido de sal/sodio de algún producto (agua envasada). Todos los grupos coincidieron en que es necesario generar conciencia sobre los riesgos del consumo excesivo de sal y propusieron que se hiciera mediante educación a padres y niños a través de la escuela y a

través de campañas de difusión en medios de comunicación masiva.

Entre los antecedentes a nivel local, se puede mencionar el trabajo realizado por Lovarvo María Soledad (2008), titulado “Consumo de sal e hipertensión arterial en adultos”, cuyo objetivo fue determinar la relación entre el consumo de sal y valores elevados de presión arterial en pacientes que asistieron a un consultorio privado de San Miguel de Tucumán. La población fue de 31 pacientes de ambos sexos, a quienes les realizó un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos y la medición de la presión arterial. Los resultados obtenidos fueron que la presión sistólica aumenta a medida que se incrementa el consumo de sodio. El 68 % de los pacientes controla la ingesta de sal, pero no así el consumo de alimentos ricos en sodio. El 32 % restante no controla la ingesta de sal. También se observó que el promedio de la ingesta calórica fue de 2484,0 calorías/día la cual es elevada según el requerimiento energético recomendado, destacando que la mayor parte de las calorías provenían de cereales y derivados, y de los aceites y las grasas; lo que es perjudicial ya que los pacientes hipertensos deben reducir la ingesta de grasas saturadas y colesterol como medidas preventivas.

Si bien el último trabajo citado data del año 2008, destaco la importancia del mismo ya que demuestra que los pacientes hipertensos desconocen el contenido de sodio de los alimentos y suponen que reducir el consumo de sal de mesa es una estrategia suficiente para disminuir el contenido de sodio en su alimentación, siendo que el 70-80% del sodio que ingerimos proviene de alimentos procesados.

Capítulo II

DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

III.1 JUSTIFICACIÓN

El cuerpo humano necesita sodio para regular los humores orgánicos y mantener las funciones corporales esenciales. A lo largo de los milenios de evolución de los seres humanos, la pequeña cantidad de sodio que contienen naturalmente los alimentos fue fisiológicamente suficiente, pues el cuerpo había creado mecanismos para retenerlo y conservarlo. Hace aproximadamente 5000 años se agregó sal por primera vez a los alimentos para conservarlos y mejorar el sabor y de esta manera el agregado de esta sustancia se convirtió en la principal fuente de sodio alimentario. Pero si bien originalmente la sal fue un producto básico precioso, importante desde el punto de vista cultural, e incluso religioso, y por ende utilizada cuidadosamente, el aumento de su extracción y la facilidad de su transporte hicieron que con el paso de los siglos fuera gradualmente más accesible y barata. Con el desarrollo del procesamiento industrial de los alimentos en los últimos cien años la sal se ha convertido en un aditivo casi omnipresente en estos, cumpliendo nuevas funciones, por ejemplo en relación con su textura y aspecto. Ahora su consumo es tan fiable que la sal de mesa se usa como el principal vehículo de micronutrientes complementarios, como el yodo para prevenir los trastornos derivados de la carencia de este oligoelemento (Food and Drug Administration, 2014).

En los regímenes alimentarios modernos, el sodio que se encuentra naturalmente en los alimentos sin procesar representa menos de 12% de la ingesta total de sodio. El resto de la incorporación de sodio al organismo se atribuye a la sal agregada. En las economías de ingresos altos la sal se concentra especialmente en los productos alimenticios elaborados comercialmente (Organización Mundial de la Salud; Organización Panamericana de la Salud, 2013).

La otra cara de la moneda es que hay un constante interés en reducir el consumo de sodio porque se lo asocia con varios problemas de salud que incluyen hipertensión, daño vascular y cardíaco, obesidad, cáncer de estómago, osteoporosis, cálculos renales e incremento de la severidad de los síntomas del asma. Alrededor de 80% de la sal que se ingiere proviene de alimentos

procesados.

En 2009 la OMS publicó un documento donde destaca que los 5 principales factores que inciden sobre el riesgo mundial de mortalidad son: 1) hipertensión arterial 2) tabaquismo 3) glucemia elevada 4) inactividad física 5) sobrepeso y obesidad (Morales, 2012).

Según la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR) realizada en Argentina en el año 2009, el 34,8% presenta presión arterial elevada. Un aspecto de particular relevancia es la abundante ingesta de sal y la alta prevalencia de hipertensión arterial, cuya relación directa ha sido demostrada. La OMS recomienda una ingesta de sal de 5 gramos diarios, pero en Argentina el valor promedio por habitante alcanza los 12 gramos, de los cuales un 65-70% proviene de los alimentos procesados. La reducción efectiva del contenido de sal en la dieta (no sólo la sal que se utiliza en la mesa, sino también la agregada en los alimentos procesados) ya ha demostrado que proporciona beneficios significativos. Por cada gramo menos de sal en la dieta, se podrían prevenir hasta 2.000 muertes de origen cardiovascular y aproximadamente unos 20.000 eventos cardiovasculares al año (Allemandi & Cols., 2013).

En Argentina, la hipertensión arterial podría ser responsable de 28,8% de los nuevos casos de enfermedad coronaria en los hombres y de 27,3% en las mujeres. Uno de los factores importantes causantes de la elevación de la tensión arterial es la ingesta de sodio. Se estima que 25% de la población argentina agrega siempre sal a sus comidas antes de probarla.

Según la Organización Mundial de la Salud, los gobiernos de todo el mundo podrían ahorrar costos en salud y evitar millones de muertes prematuras si introdujeran normas para bajar los niveles de sal en la comida, con un consumo máximo de 2.000 mg de sodio por día. Los gobiernos pueden intentar disminuir la ingesta de sodio de la población mediante legislación, normas y regulaciones, y aun desalentando su consumo mediante mensajes en el etiquetado alimentario. No obstante, sin campañas de información y de educación al público idóneas, estos esfuerzos no han dado muy buenos resultados. En ausencia de una adecuada educación, es útil, una clara y visible información nutricional explícita. Con la correcta información y educación, las medidas legales toman vida

fácilmente para los que quieren reducir su ingesta de sal (Sanz-Valero & Cols., 2012).

Por lo tanto indagar sobre los conocimientos que poseen, sobre todo los pacientes hipertensos, con respecto al contenido de sodio de los alimentos y a las recomendaciones sobre el consumo del mismo, permiten orientar a futuro de qué manera se pueden mejorar las estrategias a fin de que la población entienda la importancia de reducir el consumo de sodio y adquiera hábitos más saludables, ya que son una manera muy sencilla de evitar el incremento de las enfermedades crónicas no transmisibles principal epidemia en el mundo actual.

II.2. INTERROGANTES DE LA INVESTIGACION

1. ¿Cuál es el grado de conocimiento de las personas con hipertensión arterial sobre el contenido de sodio en los alimentos, las practicas dietoterápicas y las recomendaciones sobre el consumo del mismo?
2. ¿Con que frecuencia las personas con hipertensión arterial leen el contenido de sodio en los rótulos Nutricionales antes de consumir un producto?
3. ¿Cuál es el estado nutricional antropométrico en las personas con hipertensión arterial?

II.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General:

Describir el estado nutricional y el grado de conocimiento sobre prácticas dietoterápicas de personas con hipertensión arterial que asisten al Centro médico Ciudadela en San Miguel de Tucumán, 2014.

Objetivos Específicos:

1. Determinar el grado de conocimiento de las personas con hipertensión arterial sobre el contenido de sodio en los alimentos, las prácticas dietoterápicas y recomendaciones sobre el consumo del mismo.
2. Indagar con qué frecuencia las personas con hipertensión arterial leen el contenido de sodio en los rótulos Nutricionales antes de consumir un producto
3. Determinar el estado nutricional antropométrico en las personas con hipertensión arterial.

Capítulo III

MARCO TEÓRICO

III.1. PRESIÓN ARTERIAL

La presión arterial (PA) es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias.

Se conoce como presión arterial diastólica a la presión arterial durante la fase de relajación del ciclo cardíaco, la cifra óptima es de 80 mmHg.; y como Presión Arterial Sistólica a la presión arterial durante la fase de contracción del ciclo cardíaco, la cifra óptima es de 120 mmHg.

El valor normal de presión arterial es de 130/85 mmHg. (Maham & Cols., 2001).

La presión en el sistema cardiovascular depende de dos factores: el Volumen Minuto (VM) y la Resistencia Periférica (RP).

$$PA = VM \times RP$$

El VM es la cantidad de sangre bombeada por cada ventrículo en una unidad de tiempo (1 minuto) y depende a su vez de la cantidad de sangre eyectada en cada sístole (conocido como volumen sistólico) y de la cantidad de sístoles por minuto (frecuencia cardíaca, cuyo valor normal es de 60 a 100 latidos por minuto). Por esto podemos decir que el VM es igual al volumen sistólico (VS) por la frecuencia cardíaca (FC).

$$VM = VS \times FC$$

La RP, causada por la fricción entre la sangre y las paredes de los vasos, es una medida de resistencia al flujo, o sea de la oposición encontrada por la sangre al fluir por los vasos sanguíneos. La RP es la sumatoria de todas las resistencias regionales individuales al fluir de la sangre arterial mientras pasa a través de numerosos y variados circuitos vasculares en los órganos y tejidos. La contribución a la resistencia periférica para cada región del sistema vascular se estima en un 9% para la aorta y las grandes arterias, 16% para las arterias pequeñas y sus ramas, 41% para las arteriolas, 27% para los capilares, 4% para las vénulas, 1% para las venas pequeñas y 2% para las grandes venas. Es evidente, entonces, que el segmento de la circulación que actúa como determinante de la RP es el formado por los vasos arteriales pequeños. La RP es directamente proporcional a la viscosidad de la sangre y a la longitud de los vasos arteriales e inversamente proporcional a la sección de los vasos (πr^4).

Así se define matemáticamente a la RP como:

$$RP = 8L \eta / \pi r^4$$

Donde L es la longitud del vaso (para las arteriolas es de 0,3-0,5 cm), 8 es una constante hallada experimentalmente, η es la viscosidad de la sangre, y r es el radio del vaso. La ecuación muestra que la variación de los valores de alguno de los componentes lleva a la variación de la RP. En el árbol circulatorio, la longitud del sistema no es un factor modificable, la viscosidad de la sangre puede modificarse, aunque no con frecuencia, pero el radio de los vasos sí es una variable que cambia con rapidez (en el lapso de segundos) y además lo hace con frecuencia (recordemos que varía en función a la cuarta potencia del radio del vaso, y por lo tanto es un factor de gran relevancia en la regulación de la presión arterial) (Esper & Cols., 2010).

Como síntesis de este análisis se puede decir $PA = VS \times FC \times 8L \eta / \pi^4$ la Presión Arterial se ve influenciada principalmente por la frecuencia cardíaca, el volumen sistólico, el radio de los vasos y la viscosidad.

III.1.A. Mecanismos de regulación de la presión arterial

La presión arterial sistémica se mantiene a un nivel que permite el buen funcionamiento del cerebro y una correcta presión de perfusión renal y una perfusión suficiente de las arterias coronarias (Farreras & Ciril, 1992).

Para explicar los mecanismos mediante los cuales se regula la presión arterial haré referencia a los datos aportados por el Dr. Ricardo Esper & Cols. en su libro "Tratado de Mecánica Vascular e Hipertensión Arterial" donde explica que el corazón con su función bomba y los vasos arteriales con su propiedad de resistir el flujo, son las estructuras anatómicas que condicionan en forma directa la Presión Arterial. Por otro lado el riñón y el sistema nervioso autónomo afectan directa o indirectamente a los factores que determinan el volumen minuto y la resistencia periférica. Existen también componentes endocrinos, representados principalmente por hormonas, tales como la Angiotensina II (Ang II), la hormona Antidiurética (ADH) y el péptido natriurético atrial (ANP), que juegan un papel

fundamental en la regulación del volumen, e influyen la constricción funcional de los vasos. Finalmente, una variedad de sustancias vasoactivas y/o tróficas liberadas por los tejidos en respuesta a estímulos locales tienen influencia sobre el tono vascular y la estructura de los vasos. Es así que la regulación normal de la presión arterial es llevada a cabo por tres mecanismos principales:

- 1- Autorregulación
- 2- Mecanismos neurales
- 3- Mecanismos endocrinos

Los mecanismos neurales y endocrinos de regulación de la presión arterial se influyen recíprocamente, de manera que en ciertas circunstancias es difícil referirse a ellos como mecanismos separados, y sería más correcto considerarlos como un mecanismo neuroendocrino.

III.1.A.1 Autorregulación

El mantenimiento de la presión arterial normal tiende a asegurar que la perfusión tisular sea suficiente para proveer todos los nutrientes necesarios para el metabolismo de los tejidos. Todo aumento o disminución de la presión arterial que torne inadecuado el flujo sanguíneo tisular pone en marcha mecanismos que intenta restablecer el flujo normal. La autorregulación es la capacidad de los lechos vasculares de mantener un flujo sanguíneo relativamente constante a través de un amplio rango de valores de la presión arterial. La respuesta autorreguladora ocurre aún en ausencia de influencias neurales y hormonales, y por lo tanto es intrínseca de cada órgano.

Para la autorregulación, se han descrito tres tipos de estímulos que inducen cambios en el tono vascular y desencadenan tres clases de respuestas. Dichos estímulos son: los cambios en la presión intraluminal, la tensión de cizallamientos y los cambios en las concentraciones de los metabolitos en los vasos o en los tejidos, los que dan lugar a la respuesta miogénica, la respuesta dependiente del cizallamiento y la respuesta metabólica respectivamente.

a-Respuesta Miogénica: El termino respuesta miogénica se refiere a la capacidad que tienen los vasos sanguíneos de responder a una elevación de la presión transmural dilatándose, y a una reducción de la presión contrayéndose. Este comportamiento es más pronunciado en las arterias pequeñas y arteriola. Las dos funciones más importantes de la respuesta miogénica son el establecimiento del tono vascular basal, la autorregulación del flujo sanguíneo y la presión hidrostática capilar. El estímulo inicial para la repuesta miogénica es la modificación de la tensión de la pared vascular, que provoca la deformación mecánica de diferentes proteínas (enzimas, canales iónicos, intercambiadores, transportadores) unidas a la membrana de las células y el musculo liso y, así, modifica su actividad. Este cambio de estado de activación conduce al incremento o reducción de la liberación de segundos mensajeros, y al aumento o disminución de los niveles intracelulares de calcio iónico, lo que activa o inhibe respectivamente, las proteínas contráctiles, y resulta finalmente en la contracción o relajación de las células del musculo liso vascular. La respuesta miogénica de autorregulación es importante en ciertos órganos como el riñón, el tracto gastrointestinal y el cerebro, pero no en otros como la piel y el pulmón.

b-Respuesta dependiente del cizallamiento: En los vasos la tensión de cizallamiento (o rozamiento) producida por el flujo sanguíneo sobre las células endoteliales estimula en estas últimas la secreción de sustancias vasodilatadores (óxido nítrico, endotelina, acetilcolina, metabolitos del ácido araquidónico, entre otras) y vasoconstrictoras (sustancia P, vasopresina, angiotensina II, 5-hidroxitriptamina, entre otras), que ajustan el estado de constricción del musculo liso vascular de las arteriolas y las pequeñas arterias, y contribuye así a la autorregulación del flujo sanguíneo tisular.

Así como ocurre en la respuesta miogénica, la mecanotransducción es el mecanismo involucrado en la trasformación de un cambio en la tensión de cizallamiento en una respuesta vasoactiva.

c-Respuesta Metabólica: Cuando una reducción de la presión arterial disminuye el flujo sanguíneo hacia un tejido, produce un aumento agudo en la

concentración intersticial de productos metabólicos, tales como CO_2 , H^+ , ADP, AMP, adenosina, ácido láctico y K^+ , generados por las células que rodean a las arteriolas. Estos productos metabólicos tienen un efecto vasodilatador. El aumento del flujo sanguíneo resultante en las redes capilares no solo mejora la provisión de nutrientes, sino que acelera la eliminación de los desechos metabólicos del tejido. El control metabólico del flujo sanguíneo es especialmente importante en el cerebro y el miocardio. Los aumentos en la concentración de CO_2 , H^+ y ácido láctico producen relajación del músculo liso vascular, al menos en parte, porque disminuyen el pH intracelular, y esto bloquea los canales de calcio. La adenosina, el ADP y el AMP, al unirse a receptores purinérgicos activan las vías de señalización que conducen a la vasodilatación. Pequeños aumentos en la concentración extracelular de K^+ induce la relajación del músculo liso vascular. Es necesario notar que la autorregulación puede ser muy importante también en situaciones en las que la presión arterial sistémica no varía, como cuando ocurre un estrechamiento en la luz de una arteria que irriga un órgano que provoca una disminución de la presión en la zona distal al estrechamiento..

II.1.A.2 Mecanismos neurales de regulación de la presión arterial

Si la autorregulación de la presión arterial sistémica falla en normalizar el flujo sanguíneo tisular, se activan mecanismos neurales y endocrinos. En los mecanismos neurales, el sistema nervioso autónomo es el responsable de ajustar el volumen minuto y la resistencia periférica para mantener un flujo sanguíneo adecuado en los órganos vitales y los tejidos. Dichos mecanismos responden a cambios en la presión arterial en sitios específicos del organismo, y actúan rápidamente modificando la frecuencia y contractilidad cardíacas, y el estado de constricción de los vasos.

El estímulo que pone en marcha los mecanismos neurales es la modificación de la presión arterial media; los sensores de dicho estímulo son los barorreceptores y los quimiorreceptores (que detectan cambios en la composición química de la sangre que resultan de alteraciones en la presión arterial). La

información censada por los receptores es enviada a través de nervios simpáticos y parasimpáticos aferentes hasta centros de procesamiento ubicados en el sistema nervioso central, donde es procesada y da lugar a señales de respuesta, que viajan por nervios simpáticos y parasimpáticos eferentes hasta las estructuras efectoras: el corazón y los vasos.

III.1.A.3 Mecanismos endocrinos de regulación de la presión arterial

Los mecanismos endocrinos de regulación de la presión arterial sistémica responden a modificaciones en el volumen o la presión en sitios específicos del organismo, y actúan provocando cambios a largo plazo mediante la liberación de hormonas que afectan principalmente el manejo de la sal y el agua. Las principales hormonas involucradas en este tipo de regulación son:

- a-La hormona antidiurética.
- b-La angiotensina II.
- c-El péptido natriurético atrial.

Estas tres hormonas tienen orígenes bien diferentes: la hormona antidiurética es liberada en la hipófisis posterior, la angiotensina II (Ang II) circulante se forma en el plasma sanguíneo por acción de la renina, y el péptido natriurético atrial es liberado por las células musculares lisas auriculares. Estos tres péptidos poseen tanto acciones renales como vasculares.

a-Hormona antidiurética (ADH) o vasopresina: Después de ser sintetizada en el hipotálamo y transportada por fibras nerviosas hasta terminales neuronales en la hipófisis posterior, la ADH se almacena en vesículas y se libera a la circulación en respuesta a:

- *Aumento de la osmolaridad del plasma,
- *Disminuciones del volumen cardiopulmonar,
- *Disminución de la presión arterial,
- *Angiotensina II circulante.

La ADH cumple un papel significativo en la normalización de la presión arterial durante la hipotensión aguda, en la que se ponen en marcha sus efectos sobre la retención de agua y la vasoconstricción.

La función primaria de la ADH es la regulación del volumen de fluido extracelular a través del manejo renal de agua, aunque es también un vasoconstrictor y agente presor.

La ADH induce la inserción de canales de agua adicionales (acuaporina-2) en la membrana apical de las células epiteliales de dichas estructuras renales, lo que aumenta la permeabilidad al agua y, por lo tanto, la cantidad de agua reabsorbida del filtrado. Esto conduce finalmente a un aumento del volumen sanguíneo, del volumen minuto y de la presión arterial.

La función secundaria de la ADH es la vasoconstricción, de las células del músculo liso vascular, especialmente en la piel, los riñones, y los lechos esplácnico y coronario.

b-Angiotensina II: es el péptido que lleva a cabo las principales funciones del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) circulante, es decir, la regulación de la presión arterial normal y el mantenimiento del equilibrio de agua y electrolitos. El SRAA circulante está compuesto por un grupo de enzimas extracelulares (renina, enzima convertidora de angiotensina) y péptidos circulantes (angiotensinógeno, angiotensina I, Angiotensina II (Ang II) y péptidos relacionados). El efecto presor de la Angiotensina II circulante es principalmente el resultado de su potente acción vasoconstrictora, de sus efectos renales tendientes a disminuir la excreción de sal y agua, y de otras acciones cardíacas y neurales. En este contexto, las acciones mejor establecidas de Ang II están mediadas por la estimulación de:

*La secreción adrenal de aldosterona, que causa retención de Na^+ y agua, y pérdida de K^+ en los riñones.

*La reabsorción de Na^+ y agua por un efecto directo sobre las células tubulares renales.

*La secreción de ADH, que promueve la reabsorción de agua en los riñones.

- *La sed a nivel central.

- *La contractilidad cardíaca.

- *La liberación de noradrenalina de las neuronas simpáticas, que amplifica la actividad simpática.

La Angiotensina II también inhibe directamente la secreción de renina por las células yuxtaglomerulares, y estimula la liberación de angiotensinógeno por el hígado. Asimismo, la endotelina y el tromboxano, cuya liberación es estimulada por la Angiotensina II, a su vez contribuyen a la vasoconstricción amplificando los efectos de esta última. En contraste, la Angiotensina II promueve la liberación vascular de los vasodilatadores óxido nítrico y prostaciclina, que actúan protegiendo el riñón y otros órganos de la vasoconstricción excesiva.

La renina juega un papel esencial en la modulación de los niveles de Ang II circulante, ya que cataliza el paso limitante en la cascada de síntesis de esta última. Sintetizada, almacenada y liberada por las células yuxtaglomerulares del riñón, la renina cataliza la conversión del angiotensinógeno (liberado a la circulación por: hígado) en Ang I, la que posteriormente es convertida en Ang II por la enzima convertidora de angiotensina (ECA).

c. Péptido natriurético atrial (ANP): Es producido por los miocitos auriculares, y liberado generalmente en respuesta al estiramiento mecánico debido a la sobrecarga de volumen. Posiblemente, la liberación de ANP sea mediada por canales iónicos activados por estiramiento, que actuarían como mecanosensores. El ANP, junto con los otros péptidos natriuréticos: el péptido natriurético cerebral (BNP) y el péptido natriurético tipo C (CNP), juegan un papel muy importante en el mantenimiento de la presión arterial y el volumen extracelular. El péptido natriurético, el ANP desencadena los siguientes efectos, que indican su importancia en el control homeostático de agua, sodio, potasio y grasa corporal:

- *Natriuresis.

- *Diuresis.

- *Inhibición de la producción y liberación de ADH.

- *Inhibición de la síntesis y liberación de aldosterona.

- *Inhibición de la liberación de catecolaminas adrenales.
- *Reducción de la liberación de renina.
- *Inhibición de la sed y del apetito por Na^+ .
- *Antagonismo de muchas de las acciones de la Ang II.
- *Vasodilatación.
- *Inhibición central de señales simpáticas eferentes.
- *Lipólisis (en adipocitos).

En consecuencia, las acciones renales, vasculares y adrenales del ANP tienden a reducir el volumen en el árbol vascular, y a disminuir la presión arterial sistémica.

El ANP produce natriuresis y diuresis a través de su acción sobre la hemodinamia renal (produce vasodilatación de la arteriola aferente y constricción de la arteriola eferente del glomérulo) y efectos tubulares directos (inhibe la reabsorción de Na^+ en el asa gruesa ascendente de Henle) (Esper & Cols., 2010).

III.2 HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La hipertensión Arterial es el aumento sostenido de la tensión arterial por encima de los valores normales, definida como una presión sistólica mayor o igual a 140 mmHg o una presión diastólica mayor o igual a 90mmHg, o ambas. (Maham & Cols., 2001).

Existen dos formas de hipertensión: esencial y secundaria. La mayoría de los casos de presión arterial alta se consideran hipertensión esencial, lo que significa que se desconoce la causa. La hipertensión esencial no tiene cura y debe tratarse de por vida. Entre los factores que se consideran relacionados con el desarrollo de hipertensión se pueden mencionar los antecedentes familiares, la edad avanzada, el sobrepeso, la ingesta excesiva de alcohol, la inactividad física y el tabaquismo. Se considera que aproximadamente entre el 5 y el 10% de los casos de hipertensión derivan de causas secundarias, como enfermedad renal, alteraciones endócrinas, alteraciones del sistema nervioso y uso de ciertas drogas o fármacos. En la hipertensión secundaria, la presión arterial alta es un síntoma del problema o afección subyacente que, si se corrige, puede reducir la presión arterial a niveles normales (Tarka, 2014).

Tabla N°1: Clasificación de la presión arterial para adultos de 18 años o mayores_(Torresani & Cols., 2003)

CATEGORIA	SISTOLICA	DIASTOLICA
Optima	<120	<80
Normal	< 130	< 85
Normal Elevada	130-139	85-89
Hipertensión Grado 1 : Leve	140-159	90-99
Hipertensión Grado 2 :Moderada	160-179	100-109
Hipertensión Grado 3:Grave	180-209	110-119
Hipertensión Grado 4:Muy Grave	>210	>120

Cuando las tensiones Arteriales Sistólicas (TAS) y Diastólica (TAD) caen en diferentes categorías, se usará para clasificarlas a la de mayor gravedad (Torresani & Cols., 2003).

III.2.A.Epidemiología

Hace mas de un siglo atrás, el 10% de las muertes globales se debían a enfermedades cardiovasculares. Hasta el año 1900, las principales causas de muerte estaban relacionadas con la malnutrición y las enfermedades infecciosas.

En la actualidad estas cifras se hayan invertidas, fenómeno que se conoce como “Transición Epidemiológica” (Del Río, 2009). Se entiende por esto al proceso caracterizado por cambios en los patrones de morbilidad y mortalidad de las poblaciones, que progresivamente pasan de presentar perfiles con preeminencias de causas agudas, fundamentalmente infecciosas, a situaciones en las que prevalecen enfermedades crónica no transmisibles y dentro de ellas las cardiovasculares (Durán, 2005).

Estudios indican que aproximadamente 16,7 millones de individuos en todo el mundo mueren anualmente por enfermedad cardiovascular, con aproximadamente ocho millones de los muertos atribuidos a la hipertensión arterial sistémica. Entre los factores relacionados al desarrollo y progresión de la hipertensión arterial sistémica, el elevado consumo de sal ha sido directamente asociado con el aumento de los niveles de presión y ocurrencia de complicaciones cardiovasculares. A pesar de que existen recomendaciones internacionales y nacionales para la limitación del consumo de sodio tanto para la población en general como para los individuos hipertensos de 5g y 4g, respectivamente, estudios realizados en diferentes poblaciones demuestran un consumo de sodio mayor que lo recomendado, con un promedio de hasta 11,5g de sal/día (Sia Perin & Cols., 2013).

En el mundo, las enfermedades cardiovasculares son responsables de aproximadamente 17 millones de muertes por año, casi un tercio del total. Entre ellas, las complicaciones de la hipertensión causan anualmente 9,4 millones de muertes. La hipertensión es la causa de por lo menos el 45% de las muertes por cardiopatías y el 51% de las muertes por accidente cerebrovascular. En 2008, en el mundo se habían diagnosticado de hipertensión aproximadamente el 40% de los adultos mayores de 25 años. La máxima prevalencia de hipertensión se

registra en la Región de África, con un 46% de los adultos mayores de 25 años, mientras que la más baja se observa en la Región de las Américas, con un 35%. En general, la prevalencia de la hipertensión es menor en los países de ingresos elevados que en los países de otros grupos de ingresos (OMS, 2013). Destacando que en nuestro país el 34,8% de la población presenta presión arterial elevada (Allemandi & Cols., 2013).

La prevalencia de hipertensión arterial se puede distinguir por edad, sexo y raza. En cuanto a la prevalencia por edades, a los 20 años la misma es del 4,5%; al llegar a los 40 años la tasa media es del 23%, y al superar los 70 años la tasa media es superior al 50%. La prevalencia por sexo establece que hasta la edad de 40-45 años, predomina la Hipertensión en hombres, mientras que por encima de dicha edad, predomina en mujeres. En relación a la raza, hay mayor prevalencia y severidad de hipertensión en la raza negra que en la blanca (Del Río, 2009).

III.2.B. Factores determinantes de la presión arterial

Son múltiples los factores que influyen sobre los valores de la presión arterial. Desde una visión preventiva, cobran especial importancia aquellos cambios en el estilo de vida, y en especial en la alimentación, destinados a disminuir la Presión Arterial. Existe una gran asociación entre la dieta y la Presión Arterial, siendo la reducción del consumo de sodio el factor más estudiado, con un efecto dosis-respuesta, especialmente en sujetos sensibles. Así, un meta análisis de 56 estudios randomizados concluyó que al disminuir en 100 mmol/día (equivalentes a 2,3 gr/día) en la excreción urinaria de sodio (la cual se correlaciona con la ingesta), se obtiene una baja de 3,7/0,9 mmHg en la Presión Arterial sistólica/diastólica. Sin embargo también existen otros factores implicados en el desarrollo de la presión arterial (Farías & Cols., 2013).

Tabla nº 2: Factores Interactuantes sobre la presión arterial (Torresani & Cols., 2009)

RELACIÓN DIRECTA	RELACIÓN INDIRECTA
Sobrepeso	Actividad Física
Consumo excesivo de sodio	Estilo Dieta Dash
Consumo de alcohol	Consumo de potasio
Consumo de cafeína	
Hábito del tabaco	

III.2.B.1 Sobrepeso

Se ha demostrado que el riesgo de desarrollar HTA es mayor en aquellas personas con sobrepeso u obesidad, así como también se ha evaluado el impacto beneficioso de la reducción del peso en la presión arterial. En el estudio de Framingham (1948) se evidenció que la prevalencia de HTA en obesos es el doble que en sujetos con peso normal y un aumento en el peso relativo del 10% predijo un incremento de 7 mmHg en la PA. Por otra parte, la fase I del estudio de intervención Trials Of Hypertension Prevention (TOHP) estudió un grupo de 564 sujetos normotensos durante 18 meses, al observar la reducción de la PA en el grupo intervenido para bajar de peso (n= 308), los autores determinaron que por cada kg de peso perdido, la PA sistólica/diastólica disminuye en cifras del orden de 0,43/0,33 mmHg. La fase II del ensayo estudió a 2.382 sujetos normotensos, con IMC de un 10-60% por sobre su valor normal, randomizados para recibir consejería sobre reducir el peso y/o disminución del consumo de sodio. Luego de 36 meses de seguimiento, el grupo que bajó de peso disminuyó sus cifras tensionales en 3,7/2,7 mmHg, el grupo que disminuyó el consumo de sodio bajó su PA en 2,9/1,6 mmHg y el grupo que recibió ambas intervenciones bajó la PA en 4,0/2,8 mmHg. Los autores, además, plantean que las intervenciones dirigidas a lograr una baja de peso, producen beneficios que perduran por mucho tiempo después de la intervención activa.

Cabe destacar que la obesidad de distribución abdominal, expresada en términos clínicos como aquellas que se presenta con un perímetro de cintura mayor a 90 cm en hombres y 80 en mujeres, es el parámetro que mejor se correlaciona con la PA. Esto se debe a que el perímetro abdominal se correlaciona

directamente con el tejido adiposo visceral, y la actividad del adipocito visceral constituye el factor metabólicamente activo en la generación del llamado Síndrome Metabólico, caracterizado por inflamación crónica de bajo grado, resistencia a insulina y dislipidemia aterogénica, además de HTA. Como es de esperar, una disminución en el volumen del tejido adiposo visceral, lo cual se logra hasta con pérdidas de peso del orden de un 5-10%, conlleva un beneficio metabólico para el paciente hipertenso (Farías & Cols., 2013).

Tabla nº 3: Valores de circunferencia de cintura y su relación con riesgo cardiovascular (Girolami, 2003)

	RIESGO CARDIOVASCULAR		
	Normal	Aumentado	Muy aumentado
Hombre	< 94 cm	94-101,9 cm	>102 cm
Mujer	< 80 cm	80-87,9 cm	> 88 cm

La obesidad condiciona elevación de la PA por diversos mecanismos, que incluyen un aumento de insulina plasmática, aumento de leptina y una activación del sistema nervioso simpático. Con respecto a la leptina, hormona secretada por el tejido adiposo que se une a su receptor ubicado en el hipotálamo, se postula que alteraría la secreción de óxido nítrico y favorecería la retención de sodio y agua a nivel renal. Finalmente, en relación a la activación del sistema nervioso simpático, la liberación de catecolaminas y consecuente activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona generan retención de sodio, aumentando el gasto cardíaco, lo que aumenta la PA en el contexto de una disminución de los mecanismos vasodilatadores periféricos. En el corazón, la estimulación simpática se relaciona con hipertrofia e incremento de la contractilidad miocárdica, aumentando el cansancio y los requerimientos de oxígeno (Farías & Cols., 2013).

III.2.B.2 Consumo excesivo de cloruro de sodio

Las sociedades primitivas en las cuales el consumo de sodio es bajo (70 meq/día) experimentan muy pocos casos de hipertensión, y no experimentan el aumento en la presión arterial que se observa con la edad y que es común en las sociedades industrializadas (Maham & Cols., 2001).

El excesivo consumo de sal es un inductor del aumento de las cifras de la PA y del mantenimiento de una alta prevalencia de HTA. Se suele consumir una cantidad de sal generalmente superior a los 12-15 g diarios, se ha demostrado que al disminuir el aporte hasta 5 g al día, las cifras de PA pueden bajar en unas semanas hasta 4-6 mmHg (Casado Pérez, 2014).

El 30% de los casos de hipertensión son atribuibles a una ingesta de sal mayor a los valores diarios recomendados por la comunidad científica internacional (Fundación Interamericana del Corazón Argentina, 2014).

III.2.B.3 Consumo de alcohol

Si bien se acepta que cantidades reducidas de alcohol no aumentan los valores de la presión arterial y tendría su efecto positivo para disminuir el riesgo cardiovascular, en cantidades mayores se correlaciona en forma lineal con el incremento de los valores de presión arterial, pudiendo a su vez provocar resistencia al tratamiento antihipertensivo. Hasta un 10% de los hombres que sufren de presión arterial deben su problema a la ingesta exagerada de alcohol. El consumo de alcohol es un factor de riesgo independiente para la hipertensión arterial.

El alcoholismo es el más importante contribuyente a la morbimortalidad por enfermedad hipertensiva por predisponer a accidente cerebrovascular (ACV). El exceso de alcohol no solo aumenta la presión arterial, sino que también produce daño miocárdico, aumento de los triglicéridos, arritmia y mayor riesgo de muerte súbita. Por otro lado, en aquellos pacientes en tratamiento con fármacos antihipertensivos, atenúa el efecto de dichos fármacos. El efecto del alcohol sobre la presión arterial es mayor sobre la presión sistólica. Para prevenir este efecto es

conveniente no sobrepasar los 30 g de etanol por día, lo que equivale a 600 cm³ de cerveza (al 5% de graduación alcohólica), y 250 cm³ de vino (al 12% de graduación alcohólica) o 75 ml de whisky (al 40% de graduación alcohólica). Dicho en forma práctica, se puede traducir en 1 botella de cerveza, 2 copas de vino o 1 medida de whisky. Estos valores límites de consumo recomendados, deben ser reducidos al 50% en las mujeres y en las personas delgadas. Es importante destacar que la cantidad referida al vino no varía en cuanto a si es blanco o tinto (Torresani & Cols., 2009).

III.2.B.4 Cafeína

La cafeína ejerce una variedad de acciones farmacológicas a nivel central y periférico, cuyo principal mecanismo de acción es el antagonismo de la adenosina. La adenosina es un potente neuromodulador endógeno que presenta acciones reguladoras en los sistemas cardiovascular y nervioso central. Mediante este mecanismo, la cafeína produce una vasoconstricción del lecho vascular e incrementa la presión arterial de manera aguda en cifras del orden de 5-15 mmHg. Aunque estos hallazgos indican que la cafeína podría contribuir al desarrollo de HTA, los estudios actuales al respecto son controversiales, ya que el efecto de la cafeína sobre la presión arterial es proporcional a sus niveles sistémicos luego de ser consumida, por lo que es un efecto pasajero, y a largo plazo ejerce un efecto mínimo. Cabe destacar que individuos que consumen cafeína de manera regular presentan menos variación de su presión arterial frente a la ingesta aguda de cafeína, sugiriendo cierta tolerancia al efecto adrenérgico inducido por esta sustancia. (Farías & Cols., 2013).

III.2.B.5 Tabaco

El tabaco constituye un factor de riesgo muy elevado para la cardiopatía isquémica y la enfermedad vascular y periférica. Contribuye al aumento de los

triglicéridos y a la disminución del HDL, situación que se acentúa si el paciente es obeso.

El tabaquismo es un potente factor de riesgo cardiovascular. Este riesgo se duplica en hombres fumadores menores de 65 años. Si se deja de fumar antes de los 35 años, el riesgo se iguala con el de los no fumadores. Cada cigarrillo que se fuma induce un incremento de la presión arterial y de la frecuencia cardíaca, que dura aproximadamente 15 minutos. El efecto nocivo del tabaco no varía según la forma en que se lo consuma (cigarrillos o puros). El tabaquismo pasivo también aumenta el riesgo cardiovascular, comprobándose que el humo del tabaco en el ambiente, presenta mas dióxido de carbono, alquitranes, metano y nicotina que el inhalado por el fumador activo (Durán, 2005).

III.2.B.6 Actividad física

La actividad física regular se asocia a menor riesgo de enfermedad cardiovascular, mortalidad cardiovascular y mortalidad total. Sus efectos benéficos se han atribuido principalmente a la disminución del porcentaje de grasa corporal, de la resistencia a la insulina, al aumento del colesterol HDL, mejoría de la hipertensión y de la función endotelial, junto con una disminución de los niveles de factores inflamatorios, como la proteína C-reactiva ultrasensible. El efecto antihipertensivo parece ser producto de una disminución de la actividad adrenérgica y aumento de sustancias vasodilatadoras como prostaglandinas y óxido nítrico. Este efecto parece ser independiente del beneficio sobre la presión arterial debido a la baja de peso que se logra mediante la actividad física. Los resultados de una revisión sistemática con 105 estudios randomizados indican que el ejercicio logra disminuir la PA en 5,0/3,0 mmHg. Este efecto parece ser dosis-dependiente hasta cierto nivel de actividad, sobre el cual no hay un mayor efecto en la presión arterial. Así lo demostró un estudio con 207 individuos hipertensos randomizados a realizar actividad física en 5 rangos de intensidad (minutos/semana). Luego de 8 semanas las personas que realizaban 61-90

min/semana presentaron un mayor beneficio que aquellas que realizaban 31-60 min/semana, pero no existió un beneficio adicional en aquellos que realizaban sobre los 91 min/semana. Por lo tanto, no es necesario realizar ejercicio de manera agresiva para alcanzar la mayor reducción en las cifras tensionales, pero éste debe ser mantenido a lo largo del tiempo, ya que aparentemente el grado de acondicionamiento físico (la respuesta fisiológica frente a la actividad física regular, medido en base al tiempo que un individuo es capaz de realizar un ejercicio intenso en ausencia de ciertos síntomas) estaría directamente asociado al beneficio antihipertensivo (Farías & Cols., 2013). Por consiguiente, aumentar la actividad física de baja a moderada intensidad a 30-45 min todos los días de la semana es una medida auxiliar importante complementaria de otras estrategias, para la prevención primaria de la hipertensión (Maham & Cols., 2001).

III.2.B.7 Dieta DASH

Un importante trabajo que aborda la visión multifactorial de la alimentación en la HTA es el estudio Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH), desarrollado en Estados Unidos. En dicho trabajo se estudió a 459 individuos con y sin HTA, quienes luego de recibir durante 3 semanas una dieta control clásica americana (baja en frutas, verduras y con alto contenido de grasa), fueron randomizados para recibir dos tipos de dieta: una dieta con alto aporte de frutas y verduras o la dieta DASH que, además de frutas y verduras, aportaba alto contenido de productos lácteos descremados. Luego de 8 semanas de seguimiento, el grupo con la dieta DASH fue el que presentó el mayor beneficio en la PA, reduciendo 5,5/3,0 mmHg más que la dieta control típica americana y 2,7/1,9 mmHg que la dieta que sólo aportó frutas y verduras. En aquellos pacientes hipertensos (n=133), los resultados fueron aún más pronunciados al disminuir las cifras de PA en 11,4/5,5 mmHg ya a las 2 semanas de intervención, siendo este efecto antihipertensivo comparable al tratamiento farmacológico con monoterapia en HTA leve. Además, en pacientes sin HTA, las cifras de PA también disminuyeron, dando especial relevancia a la dieta DASH para la

prevención primaria de esta enfermedad. En un segundo trabajo llamado “DASH sodio” se realizó un seguimiento de 412 adultos randomizados para seguir la dieta control típica americana o la dieta DASH, junto con estratificar el consumo de sodio en 3 grupos (1.500, 2.400 y 3.300 mg por día). Como era de esperar, el mejor resultado en el descenso de la PA se observó en el grupo de pacientes con la dieta DASH además de la restricción máxima de sodio de 50 mmol/día. Cabe destacar que el beneficio de la dieta DASH se debe a diversos componentes que actúan de manera independiente, destacando el efecto diurético que involucra la excreción de sodio, un efecto antioxidante directo de los polifenoles sobre la inflamación vascular y el estrés oxidativo, un efecto sobre la relajación del lecho vascular y una reducción de marcadores inflamatorios como proteína C-reactiva mediante agentes fitoquímicos, entre otros. (Farías & Cols., 2013).

El plan de Alimentación DASH consiste en consumir alimentos ricos en potasio, magnesio y calcio, así como proteínas y fibras, mientras se baja la ingesta de sodio, ha demostrado reducir, y posiblemente prevenir, la hipertensión. Para seguir el plan de alimentación DASH (basado en 2.000 calorías por día) se debe:

- *Elegir alimentos con bajo contenido de grasas saturadas, colesterol y grasas totales, como carnes magras, aves y pescados.

- *Comer muchas frutas y vegetales (4 a 5 porciones). Son fuentes importantes de potasio, magnesio y fibras.

- *Incluir 2 a 3 porciones de alimentos lácteos descremados.

- *Reducir la ingesta de sodio a menos de 2.400 mg por día comiendo muchos más alimentos frescos, reemplazando los alimentos preparados con bajo contenido de sodio, y agregando menos sal.

- *Elegir alimentos con granos integrales como de trigo 100% integral o panes integrales y cereales.

- *Comer nueces, semillas y habas secas 4 a 5 porciones por semana (1 porción es 1/3 taza de nueces, 2 cucharadas de semillas o 1/2 taza de habas o arvejas secas cocidas). Estos alimentos son ricos en proteínas y magnesio.

- *Reducir las grasas, por ejemplo, elegir mayonesa de bajo contenido graso, aderezos para ensaladas dietéticos y aceites vegetales (como oliva, maíz, canola o cártamo).

*Reducir los dulces y las bebidas con azúcar, no más de 5 porciones por semana (Tarka, 2014).

III.2.B.8 Potasio

Se ha evidenciado que la suplementación con potasio reduce la presión arterial en sujetos normotensos e hipertensos. Un meta-análisis de 27 estudios demostró que un aumento de 44 mmol/día (equivalentes a 1,72 gr/día) de potasio da cuenta de una disminución de 3,5/2,5 mmHg en sujetos hipertensos y de 0,9/0,3 mmHg en sujetos normotensos. El mayor efecto del consumo de potasio se observa en las personas que presentan una mayor sensibilidad al sodio y un mayor consumo del mismo. Esto se debe a que el mayor aporte de potasio ejerce un poderoso efecto inhibitorio dosis dependiente de la sensibilidad al sodio (presente en un 26% de los normotensos y en 51% de los hipertensos), es decir, inhibe el aumento de la presión arterial en respuesta a una mayor ingesta de cloruro de sodio. Otros mecanismos corresponden a un efecto modulador de barorreceptores, menor efecto vasoconstrictor de noradrenalina y angiotensina II, estimulación de calicreína renal (efecto natriurético), entre otros. La recomendación dietaria de potasio corresponde a 90 mmol/día (aproximadamente 3.5 gr al día), siendo preferible obtener el potasio mediante una dieta rica en verduras y frutas más que a través de un suplemento alimentario (Farías & Cols., 2013). Las principales fuentes de potasio son los alimentos no procesados en especial las frutas, los vegetales y las carnes frescas (Torresani & Cols., 2003).

III.2.B.9 Minerales y otros nutrientes

*Magnesio: La deficiencia de magnesio se asocia a un aumento de la presión arterial y su suplementación disminuye el riesgo de desarrollar HTA. En un meta-análisis de 20 ensayos clínicos, la suplementación con magnesio resultó en una leve pero significativa reducción promedio de la PA de 0,6/0,8 mmHg. Este

efecto puede atribuirse principalmente al efecto vasodilatador del magnesio. (Farías & Cols., 2013). Los alimentos ricos en Magnesio son: legumbres, semillas, frutas secas, cereales integrales y vegetales verdes. (Torresani & Cols., 2003).

*Vitamina D: o 25-hidroxi-colecalciferol ha sido recientemente vinculada a una amplia gama de condiciones clínicas incluyendo la HTA. Esto se explica porque el receptor de vitamina D se encuentra ampliamente presente en el organismo, incluyendo tejidos como el endotelio, la célula muscular lisa y los cardiomiocitos. Se ha constatado una asociación inversa entre niveles de presión arterial y el tiempo promedio de exposición a la radiación solar, principal fuente de obtención de vitamina D. Se ha demostrado que existe una clara variabilidad estacional en las cifras de PA, siendo ésta significativamente más elevada en invierno y más baja en los meses de verano. El estudio NHANES II estudió a 3.577 adolescentes y demostró que aquellas con niveles plasmáticos bajos de vitamina D presentaron el doble de probabilidad de desarrollar HTA, en comparación a adolescentes con niveles plasmáticos más altos de vitamina D. Un estudio de intervención demostró una disminución significativa de la presión arterial sistólica del orden del 9,3% mediante la suplementación con 800 UI/día de vitamina D y 1.200 mg/día de calcio por 8 semanas, comparado con la suplementación aislada de calcio (Pfeifer & Cols., 2001). Por cada 1.000 U/día de la suplementación con vitamina D se logra una disminución de 1,4mmHg en la PA sistólica.

*Ácidos grasos Omega-3: Se ha demostrado una relación significativa entre el consumo de grasas saturadas y la presión arterial. Esto estaría relacionado con el aumento del tejido adiposo visceral y la resistencia a la insulina producto de la alta ingesta calórica. Por el contrario, la ingesta de ácidos grasos poli insaturados del tipo omega-3 (principalmente el eicosapentaenoico o EPA y el decosahexaenoico o DHA), componente importante de la dieta mediterránea, ha demostrado reducir las cifras de PA en tanto en hipertensos ya establecidos como en sujetos sanos. En el meta-análisis de Morris y colaboradores (1993), quienes evaluaron 31 estudios controlados sobre la suplementación con omega-3 en hipertensos y normotensos, los autores concluyeron que la ingesta promedio de 4,8 gr/día de ácido graso omega-3 de origen marino reduce la presión arterial de

manera estadísticamente significativa, en valores del orden de 3,0/1,5 mmHg. Los ácidos grasos omega-3 ejercen su efecto hipotensor mediante la producción de eicosanoides con actividad vasodilatadora, como la prostaglandina E3, prostaciclina I3 y el tromboxano A3, y disminuyendo la producción de eicosanoides con carácter vasoconstrictor como el tromboxano A2, además del efecto estimulador de la síntesis de óxido nítrico por parte del lecho vascular.

*Flavonoides: son compuestos polifenólicos presentes en altas concentraciones en frutas, verduras, granos, legumbres, té, cacao, cerveza y vino. Estudios epidemiológicos llevados a cabo entre 1958 y 1970, han demostrado una asociación inversa entre la ingesta diaria de flavonoides y la mortalidad cardiovascular, lo cual podría explicarse por su combinación de propiedades antioxidantes, antiagregantes plaquetarios y vasodilatadores. Algunos estudios experimentales en HTA sugieren que el extracto de algunos flavonoides tendría un efecto antihipertensivo al aumentar la producción de óxido nítrico endotelial (Hertog & Cols., 1995). Se cree que uno de sus principales efectos es la elevación de los niveles de óxido nítrico en la sangre y su consecuente efecto vasodilatador.

*Sacarosa y Fructosa: Se ha demostrado una asociación entre el consumo de sacarosa y fructosa con un aumento de las cifras de presión arterial. Un estudio transversal que usó la base de datos del NHANES con 4.528 pacientes sin diagnóstico de HTA, demostró que aquellos individuos cuyo consumo de fructosa superaba el valor promedio (74 gr/día de fructosa, provenientes de bebidas azucaradas), mostraban un riesgo del orden del 77% de presentar presión arterial por sobre 160/100 mmHg. (Jalal & Cols., 2010). Otro estudio con 810 pacientes demostró que al dejar de consumir 1 bebida azucarada al día, se producía una disminución significativa de la PA de 2,0/1,2 mmHg, (Chen & Cols., 2010). Los mecanismos biológicos por los cuales el consumo de sacarosa y fructosa elevan la presión arterial son la inhibición de la enzima óxido nítrico sintetasa a nivel endotelial, estimulación del sistema nervioso simpático, aumento de la absorción intestinal de sodio y aumento del ácido úrico plasmático, este último es mediado por un aumento de la actividad del sistema renina- angiotensina-aldosterona y una hipertensión glomerular (Farías & Cols., 2013).

Tabla N° 4: Efecto de diferentes factores sobre la tensión arterial (Torresani & Cols., 2003)

FACTORES	MODIFICACIÓN TENSIÓN ARTERIAL
<u>Sobrepeso</u> ↑ del peso en un 10% del peso relativo	↑ en 7 mmHg
<u>Sodio</u> Consumo inferior a 100 mEq/día	↓ en 2,2 mmHg
<u>Relación Na/K</u> ↓ consumo de Na y ↑ consumo de K	↓ en 3,4 mmHg
<u>Alcohol</u> Consumo de 90 ml (3 copas)	↑ en 3 mmHg
<u>Actividad Física</u> Actividad física programada (30 min 3 veces/semana)	↓ de 6 a 7 mmHg
<u>Dietoterapia Global</u> Régimen Hipocalórico, Hiposódico y aporte suficiente de K	↓ de 6 mmHg
Dietoterapia Global y Actividad Física Tratamiento asociado	↓ de 13,3 mmHg

III.2.C. TRATAMIENTO

La meta del tratamiento de la hipertensión es reducir la morbilidad y la mortalidad por apoplejía, cardiopatía consecutiva a hipertensión y nefropatía. Tres objetivos para valorar a los hipertensos son: 1) identificar las posibles causas, 2) valorar la ausencia o presencia de enfermedad de órganos diana y enfermedad cardiovascular clínica y 3) identificar otros factores de enfermedad cardiovascular que ayudaran como guía en el tratamiento. Los antecedentes de peso, la actividad físicas y la valoración alimentaria del sodio, alcohol, grasas saturadas y cafeína, son componentes de los antecedentes personales patológicos.

El tratamiento consta de estrategias farmacológicas y no farmacológicas

(Maham & Cols., 2001).

Se manejan 3 pilares fundamentales:

- a) Modificación del estilo de vida
 - b) Dietoterapia
 - c) Farmacoterapia
-
- Estrategias No Farmacológicas
- Estrategia Farmacológica

(Torresani & Cols., 2009).

III.2.C.1 Estrategias no farmacológicas

Incluyen un conjunto de medidas higiénico dietéticas estrechamente relacionadas con el estilo de vida del paciente. Tienen como objetivo además de disminuir los valores de presión arterial, inducir la corrección de otros factores de riesgo y reducir la incidencia de complicaciones cardiovasculares.

Las medidas higiénico dietética deben ser implementadas en el tratamiento de todos los hipertensos, por ser de bajo costo, no generar efectos colaterales y potenciar la medicación antihipertensiva. El efecto hipotensor se sostiene si las medidas se mantienen a largo plazo. Su suspensión se acompaña de un rápido incremento de la presión arterial (Torresani & Cols., 2009).

III.2.C.1.a Modificaciones en el estilo de vida

En los pacientes hipertensos es fundamental una anamnesis detallada acerca del estilo de vida que lleva, e indicar las modificaciones que sean convenientes. Se debe buscar que los cambios producidos se mantengan de por vida ya que facilitan un mejor control de la presión arterial, requiriendo menor dosis o número de fármacos en los pacientes tratados.

Se trabajarán las siguientes áreas:

*Incrementar la actividad física programada, de acuerdo al estado individual de cada paciente. Se recomendará la práctica de ejercicio aeróbico, durante 20 a 30 minutos, 4 a 5 veces por semana. En determinados pacientes será conveniente

una evaluación cardiológica inicial, para determinar la intensidad de la actividad física a la que podrán ser sometidos.

*Se deberá, tomar las medidas adecuadas para prevenir o corregir el aumento de peso, particularmente en los pacientes que presentan adiposidad central.

*Estimular el abandono del hábito de fumar y la disminución del consumo de alcohol.

*También deberá evitarse el tabaquismo pasivo (Torresani & Cols., 2009).

Las modificaciones en el estilo de vida son un tratamiento definitivo de algunas y auxiliar de todas las personas hipertensas. Dependiendo del grupo de riesgo se intentaran modificaciones del estilo de vida constante durante 6 a 12 meses antes de iniciar a farmacoterapia. El tratamiento de la hipertensión requiere un compromiso de por vida (Maham & Cols., 2001).

III.2.C.1.b Dietoterapia

El manejo de la alimentación integral del paciente hipertenso es fundamental, debiendo ser acompañada de una fuerte educación alimentaria para reducir los riesgos de enfermedad coronaria o aterosclerótica.

Se deberá implementar un régimen con las siguientes características:

- 1 - Hiposódico
- 2 - Con aporte calórico adecuado para la normalización del peso corporal
- 3 - Aporte adecuado de Potasio

Estas pautas son tenidas en cuenta en la dieta DASH que resulta de eficacia antihipertensiva comprobada. En los estudios que trabajaron este tipo de alimentación se manejó la base de un programa isocalórico, en el cual todos los pacientes recibieron 3 gramos de sal por día, y se comparó una dieta rica en vegetales , frutas y lácteos descremados con una dieta con alto contenido en

grasa. Se enrolaron hipertensos limítrofes, un 60% de ellos de origen afroamericano. Los valores de la presión arterial comenzaron a disminuir a partir de la segunda semana y se mantuvo así todo el estudio (8 semanas). El grupo que incluyó vegetales y frutas fue el que alcanzó mayor descenso tensional (- 5,5/ - 3 mmHg) con la misma presión arterial en ambos grupos al inicio del estudio (Torresani & Cols., 2009).

1-Régimen Hiposódico

Es el que provee menos de 2.500 mg de Na por día.

Se debe recordar que:

1 g ClNa contiene	}	-400 mg Na
		-600 mg Cl

Para saber la cantidad de Na en gramos presente en los gramos de ClNa se debe multiplicar los gramos de ClNa por 0,4.

Para saber la cantidad de ClNa en gramos que presenta una cantidad determinada de Na se debe multiplicar los mg de Na por 0,25% (Torresani & Cols., 2003)

**Niveles de restricción de sodio:* Se recomienda la restricción moderada de sal para tratar la hipertensión. La restricción se debe a que el ión cloruro con el sodio aumentan la presión arterial. Los pacientes que requieren farmacoterapia también requieren restricción de sal para mejorar la eficacia de los medicamentos. El cumplimiento del tratamiento es mejor cuando las reducciones de sal son menos restrictivas. Por lo tanto, no se requieren restricciones de sal más intensas a menos que exista insuficiencia cardíaca congestiva. Puesto que la mayor parte de la sal alimentaria proviene de alimentos procesados, los cambios en el procesamiento de los alimentos ayudarán a los pacientes a alcanzar la meta de sodio. Un estudio del sensorio demostró que las procesadoras comerciales podrían desarrollar y modificar sus recetas utilizando concentraciones de sodio

más baja y reducir el sodio adicional en 30% a 50% sin afectar la aceptación por parte del consumidor.

De acuerdo a su contenido de sodio las dietas hiposódicas se pueden dividir en cuatro categorías: severas, estrictas, moderadas y leves.

Tabla N° 5: Clasificación de Dietas hiposódicas (Torresani & Cols., 2009)

Dieta	Mg Na	mEq Na	Gramos ClNa
Severas	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

**Manejo de agua en los regímenes hiposódicos:* Los paciente sometidos a un régimen hiposódico estricto, podrán consumir agua de red o potable, previa consulta al Departamento de Sanidad Pública de su zona de residencia, sobre el contenido de sodio del abastecimiento local de agua. Si el contenido es superior a las 40 partes por millón (40 mg Na/l), se deberá seleccionar aguas comerciales con muy bajo contenido en sodio. Una determinada agua mineral es considerada salina cuando el aporte de cloruro de sodio supera los 0,6 g/l (240 mg Na/l) (Torresani & Cols., 2009).

Tabla N° 6: Contenido de sodio de las aguas comerciales (Torresani & Cols., 2009)

Tipo de Agua	Contenido Mineral (mg/l)		
MUY BAJO CONTENIDO EN Na	Na	Ca	Mg
Eviam	6,5	80	26
Dasani	10	s/d	5
Eco de los Andes	10	30	3
Glaciar	10	40	4
BAJO CONTENIDO EN Na			
Ivess	55	27	7
Nestlé Pureza vital	79,6	51,5	5,2
Villavicencio	128	39,2	40,8

Cellier	134	25	5
Bell's	153	21	13
Villa del Sur	164	19	12
Ser	164	160	60
Sierra de los Padres	205	13,5	4,5

**Manejo de sales en Regímenes Hiposódicos:* La prescripción de sodio no es un objetivo a cumplir, sino un punto de manejo. Se recomienda mantenerse por debajo del valor prescripto, teniendo en cuenta que la distribución de la alimentación se hará por porciones, no pudiendo establecerse con precisión los gramos de alimentos aportados; y por otro lado para prevenir posibles transgresiones por parte del paciente. Por lo tanto es conveniente, que al confeccionar los regímenes hiposódicos, se seleccionen los alimentos, de manera tal que la suma de su contenido en sodio sea inferior a la cantidad prescripta en por lo menos un 10%.

Cuando la prescripción del régimen es amplia, este margen es mayor y permite utilizar ClNa como condimento en las preparaciones. La cantidad a utilizar debe ser calculada en función al aporte de sodio de la sal seleccionada dentro de los diferentes tipos de sales disponibles en el mercado.

Tabla nº 7: Tipos de sales disponibles en el mercado (Torresani & Cols., 2009)

TIPO DE SAL	CARACTERÍSTICAS	NOMBRE COMERCIAL	%Na ↓	%ClNa	Na (mg/g sal)
DIETÉTICAS	Sin Sodio	Cosalt	100	0	0
		Eugusal	100	0	0
		Genser Dietetica	100	0	0
		Saludale	1000	0	0
		Argendiet sabor ajo	100	0	0
		Dharem Singh, natural o saborizada	100	0	0
MODIFICADAS	Con Bajo Sodio	Dos Anclas Light	66	33	131
		Dos Anclas Light especias o hierbas	70	30	122
		Sal marina liquida	75	25	98
		Celusal light	66	33	130
		Genser regular	66	33	131

		Genser light	50	50	184
		Genser sport	43	57	224
		Genser condimentada finas hierbas	70	30	114
SELLOS	Sal común dosificada	Preparado magistral	0	100	400

-*Sales dietéticas:* Son libres de ClNa, a base de ClK o ClNH₂. Si bien no aportan nada de Na no pueden ser utilizadas en todas las patologías. Para seleccionar sales de potasio, se debe asegurar que exista buena diuresis y que no haya compromiso renal. Para usar sales de amonio no debe existir compromiso hepático.

-*Sales Modificadas:* Son sales con menor contenido de ClNa. La sal Genser se presente en sobres de 1 gr y salero, en cambio, Dos Anclas light, Celusal Light, Genser Light y Genser Sport, solo en salero lo cual puede dificultar su dosificación. Lo mismo sucede con la sal marina que se presenta en forma líquida.

Las sales modificadas que aportan aproximadamente un 70% menos de Na presentan la siguiente composición:

-1/3 ClNa (33%= 330 mg ClNa)	}	1g de sal Modificada= 132 mg Na
-2/3 ClK (66%= 660 mg ClK)		

Las sales modificadas que aportan aproximadamente un 50% menos de Na, presentan la siguiente composición:

-½ ClNa (50%= 500 mg ClNa)	}	1 g de sal Modificada = 180/200 mg Na
- ½ ClK (50%= 500 mg ClK)		

-*Sellos comerciales:* Los sellos comerciales son ClNa dosificado, Natrium se presenta en sellos de 0.5 gr ClNa y viene ranurado para poder ser fraccionado en dos cuartos.

Tanto las sales dietéticas como las modificadas, como los sellos deben ser utilizados en la comida ya servida, ya sea para no modificar su sabor por el calor en el caso de las dietéticas o modificadas, como para no desperdiciar durante la cocción, en el caso de los sellos.

Si existe poco margen de manejo, por lo cual deben ser usadas en baja

cantidad, se deberían usar en aquellos alimentos que lo necesitan perentoriamente (como las papas y pastas). Se debe reservar el ClNa para los alimentos mas insípidos, siguiendo un orden de manejo: agregar en las últimas preparaciones , debido al fenómeno de persistencia de las sensaciones gustativas. Se deben adecuar las preparaciones en orden creciente de sabor y aroma (Torresani & Cols., 2009).

2- Régimen con aporte calórico adecuado para la normalización del peso corporal

La eficacia de la reducción de peso es bien documentada tanto en hipertensos leves como en graves. Los pacientes hipertensos que pesan mas del 115% respecto del peso corporal ideal deberán someterse a un programa de reducción de peso individualizado que aborde tanto en consumo alimentario hipocalórico como el ejercicio. Cuanta mayor sea la baja de peso, tanto mas intensa será la reducción de la presión arterial. Algunos hipertensos logran una presión normal tan solo con la reducción de peso. Otro efecto de la disminución de peso sobre la presión arterial es su efecto sinérgico con la farmacoterapia. En sujetos que adelgazaron y que estaban tomando un agente antihipertensivo, la disminución de la presión arterial fue mayor que en los que solo tomaban el medicamento. Por lo tanto la reducción de peso será un auxiliar de la farmacoterapia en virtud de que disminuye la dosis o el número de medicamentos que son necesarios para controlar la presión arterial. Por otro lado la baja de peso y el ejercicio aumentan la sensibilidad a la insulina, disminuyen los niveles de triglicéridos y elevan el colesterol HDL, esta intervención también es recomendable para tratar la hipertensión dislipémica. Una vez que se adelgaza el mantenimiento es decisivo. Lamentablemente son comunes las recaídas y el aumento de peso. Dos factores modificables relacionados con el aumento de peso son el alto consumo de grasa y un bajo nivel de actividad física (Huerta Robles, 2001).

3-Aporte adecuado de Potasio

El mecanismo antihipertensivo propuesto en la ingesta de potasio, incluye un aumento en la natriuresis así como un efecto vasodilatador, al aumentar la actividad de la bomba $\text{Na}^+/\text{K}^+ - \text{ATPasa}$ (Huerta Robles, 2001).

La mayoría de los alimentos contiene potasio de forma natural. Las frutas y verduras crudas son las principales fuentes de potasio (European Food Information Council, 2015).

III.2.C.2 Estrategias farmacológico

El manejo será individual, valorizándose la idoneidad y responsabilidad del profesional médico para decidir cuando tratar con fármacos y cuales emplear inicialmente. La elección del fármaco depende de varios factores, entre los cuales la experiencia previa del paciente con otros fármacos antihipertensivos, el costo del tratamiento, y la presencia de comorbilidades son elementos que deberán considerarse. Siempre será necesario recordar al paciente que el tratamiento farmacológico no reemplaza a los cambios en el estilo de vida, y que si estos se producen no solo se logra disminuir el riesgo cardiovascular, sino también a veces disminuir las dosis de los fármacos a administrar (Torresani & Cols., 2009).

Si la presión arterial se mantiene elevada después de 6 a 12 meses de cambios en el estilo de vida, se instauran los agentes antihipertensivos. La mayoría de los pacientes con hipertensión mas grave requieren de farmacoterapia. No obstante, las modificaciones en el estilo de vida todavía formarán parte del tratamiento aún cuando se utilicen los medicamentos. El tratamiento estándar de la hipertensión incluye diuréticos y bloqueadores beta, si bien tienen la misma eficacia otros agentes (inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, bloqueadores alfa y antagonistas del calcio). Los diuréticos reducen la presión arterial en algunos casos al favorecer la depleción de volumen y la perdida de sodio (Maham & Cols., 2001).

Entre los principales fármacos usados se puede mencionar:

- Diuréticos
- Betabloqueantes.
- Inhibidores de la enzima convertidora y antagonistas de los receptores AT1 de la angiotensina II
- Antagonistas cálcico
- Antialdosterónicos
- Antirreninas:
- Alfabloqueantes:
- Bloqueantes adrenérgicos centrales:

(Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial, 2014).

III.3 SODIO

Probablemente la mayoría de las personas piense en la sal cuando le mencionen el término sodio. Aunque “sodio” y “sal” se usen a menudo indistintamente, son sustancias diferentes. El nombre químico de la sal, cloruro de sodio, revela que el sodio es, en efecto, un componente de la sal. Por su peso, la sal está compuesta por 40% de sodio y 60% de cloruro. Una cucharadita de sal pesa 5 gramos y contiene aproximadamente 2.300 miligramos de sodio.

La sal tiene una larga historia como bien de consumo básico de alto valor. A lo largo de los años, la sal ha servido para muchos diversos propósitos y funciones más allá de condimentar los alimentos. Uno de los usos más reconocidos de la sal, que data de los primeros siglos, ha sido la conservación de los alimentos, incluyendo carnes, pescados, vegetales e incluso frutas. Salando los alimentos se evitaba que se pusieran en mal estado porque al retirar el agua de los alimentos se eliminaba la humedad que necesitaban las bacterias para desarrollarse. Sin la sal, la provisión de alimentos del mundo habría sido considerablemente menor y menos segura (He & Cols., 2012).

Hasta hace aproximadamente doscientos años, la salazón era el principal método disponible para la conservación de alimentos. Por lo tanto, los sabores salados eran comunes y bien aceptados. Hacia el siglo XIX, surgieron otros métodos de conservación de alimentos, entre otros el enlatado, la congelación y la refrigeración. Esto derivó en un cambio en las preferencias de gustos y en un deseo por sabores menos salados. Para el siglo XX, la disponibilidad de otros métodos comerciales para la conservación de alimentos, tales como la pasteurización, el secado por congelación, la irradiación y el uso de conservantes, permitió a los fabricantes de alimentos conservar muchos de ellos en una escala mayor sin tener que recurrir a la sal.

En distintas épocas y lugares a lo largo de la historia, la sal también tuvo una función económica. Los antiguos griegos usaban la sal como moneda. Los soldados romanos recibían una ración de sal como parte de su paga, conocida como “*salarium argentum*”, de la cual derivó la palabra “salario”. Otras culturas

dependían mucho de la producción y del comercio de la sal, y la sal incluso ha sido la causa de una amarga guerra. Asimismo, la sal ha tenido un papel esencial en los rituales religiosos en ciertas culturas. A lo largo de muchos siglos, se ha usado simbólicamente, como símbolo de sabiduría cuando se entregaba a un recién nacido en la antigua Roma y se tiraba un poco de sal por sobre el hombro izquierdo tres veces para mantener alejado el mal.

En la actualidad, la sal es económica y está disponible en todo el mundo. Se extrae de las minas de sal o del mar. La mayor parte se obtiene de los grandes depósitos formados por lagos salados secos en todo el mundo (Tarka, 2014).

III.3.A- Balance del sodio en el organismo

El sodio es un componente vital de todos los fluidos en el cuerpo humano, incluso de la sangre y de la sudoración. A menudo junto con otros minerales, como el potasio y cloruro, la principal función del sodio es mantener el balance adecuado de líquidos en el organismo y el balance ácido de los líquidos del cuerpo. El sodio y el cloruro actúan en gran parte fuera de las células corporales, mientras que el potasio actúa principalmente dentro de las células. Juntos, estos minerales ayudan a regular el movimiento de salida y entrada de los fluidos de las células corporales. Durante este movimiento de fluidos se transportan nutrientes a las células y se eliminan los desechos.

Los riñones regulan el nivel de sodio del organismo y el volumen de agua en circulación por el cuerpo. En personas saludables, el exceso de sodio se elimina a través de la orina y, en menor medida, a través de la sudoración. Para contrarrestar los efectos de la ingesta excesiva de sodio, el organismo produce y excreta más orina. Si no se elimina el excedente de sodio, por ejemplo cuando existe una deficiencia en la función renal, se puede producir la inflamación de los tejidos corporales porque el sodio hace que el cuerpo retenga líquido. Cuando se retienen los fluidos excedentes, aumenta el volumen de sangre que, a su vez, aumenta la presión arterial, exigiendo un mayor esfuerzo del corazón para hacer

circular la sangre por los vasos sanguíneos. Esto explica por qué la función del sodio en el mantenimiento del delicado balance de fluidos en el organismo también lo convierte en un componente clave para la regulación del volumen de sangre y de la presión arterial (Torrent & Cols., 2013).

El sodio, el cloruro y el potasio se denominan electrolitos porque poseen una leve carga eléctrica cuando se disuelven en los líquidos corporales. Con su carga eléctrica, el sodio, el cloruro y el potasio ayudan a transmitir los impulsos nerviosos por todo el cuerpo. Por ejemplo, el control neural de la contracción muscular depende de las señales generadas por estos electrolitos. Los tres electrolitos deben encontrarse en cantidades adecuadas para asegurar la normalidad de la función nerviosa.

La deficiencia de sodio es relativamente poco común. Aun cuando la ingesta de sodio sea baja, el organismo conserva este mineral reduciendo la cantidad eliminada por la orina y la sudoración para mantener el equilibrio entre el sodio y otros fluidos. No obstante, los riñones saludables normales no tienen la misma eficacia para conservar el potasio y, por lo tanto, no pueden prevenir la deficiencia cuando la ingesta de potasio es reducida.

Asimismo, el cloruro es esencial para la buena salud. Ayuda a preservar el equilibrio ácido en el organismo, contribuye a la absorción de potasio, es un componente del ácido estomacal digestivo y mejora la capacidad de la sangre para transportar el dióxido de carbono de los tejidos a los pulmones desde donde se exhala (Tarka, 2014).

III.3.B.Fuentes de sodio en la alimentación

***Alimentos procesados:** Alimentos procesados son todos aquellos alimentos que han sido alterados de su estado natural de manera industrial o artesanal ya sea por cuestiones de seguridad o conveniencia para fines comerciales. Ejemplos de alimentos procesados son: envasados en general, enlatados, congelados, panificados, etc.

En la mayoría de los países desarrollados el 80% de la sal que se consume se agrega durante la preparación o fabricación de los alimentos procesados, donde los consumidores no tienen participación ni conocimiento sobre la cantidad de sal agregada.

En Argentina se calcula que entre el 65% y el 70% de la sal que se consume proviene de los alimentos procesados o industrializados.

La industria alimenticia utiliza la sal en una gran cantidad de productos, principalmente como conservante y saborizante, pero una parte considerable de la ingesta de sal proviene de alimentos que pueden no tener sabor salado, como por ejemplo, panes, lácteos y conservas.

Según el Ministerio de Salud de la Nación, las principales fuentes de ingesta de sal en la Argentina son:

- Panificados
- Embutidos
- Quesos
- Caldos
- Productos de copetín o snacks
- Conservas (enlatados)

***Alimentos no procesados o naturales:** La mayoría de los alimentos naturales, como frutas, verduras, legumbres y carnes frescas, contienen sodio. Pero el sodio que se consume a través de ellos representa alrededor del 12% del total.

***Sal de mesa:** Es la sal que se usa para cocinar y agregar a las comidas en la mesa una vez servidas. Este consumo representa alrededor del 15% del total de la ingesta diaria de sal. Si bien es importante incentivar la disminución del agregado de sal en los hogares, esta medida sola no alcanza ya que más del 60% de la sal consumida proviene de alimentos procesados.

***Otras fuentes de sodio:** Si bien el 90% del sodio que se consume proviene habitualmente de la sal, existen otras fuentes de sodio. Se trata, por

ejemplo, de algunos medicamentos, ingredientes de cocina como el bicarbonato de sodio y el polvo de hornear y otros compuestos con distintas propiedades utilizados en los procesos de industrialización de alimentos, como el benzoato de sodio, el hidróxido de sodio y el sulfito de sodio (Torresani & Cols., 2003).

Tabla nº 8: Clasificación de Alimentos según su contenido en Na (Fundación InterAmericana del Corazón Argentina, 2014)

Contenido de sodio	Alimentos
MUY BAJO (menos de 40 mg de sodio cada 100 g de alimento)	- Cereales y harinas - Vegetales y frutas frescas - Aceites - Azúcar y Dulces caseros - Infusiones Naturales -Alimentos envasados identificados como producto "sin sal" -Panificados s/ sal, con levadura - Aguas son muy bajo tenor en sodio
BAJO Y MODERADO (entre 40 mg y 240 mg de sodio cada 100g de alimento)	- Leche, yogur y crema de leche - Carnes y huevo - Quesos con bajo contenido de sodio -Vegetales ricos en sodio (acelga, apio, radicheta, achicoria, escarola, espinaca y remolacha) -Aguas con bajo y alto tenor en sodio
ALTO (más de 240 mg de sodio cada 100g de alimento)	- Quesos duros - Manteca y margarinas - Productos panificados con sal - Aguas y bebidas deportivas - Sopas y caldos - Aderezos

III.3.C. Usos de la sal

El *salado* es uno de los cinco gustos básicos. A diferencia de los gustos, que tienen muchos disparadores, sólo el cloruro de sodio se asocia con el sabor característico de la salsedumbre. Los científicos han intentado reproducir este gusto con sustitutos de la sal con poco éxito. Si bien los productos alimenticios con bajo contenido de sodio generalmente saben menos salados, con frecuencia requieren el uso de otros ingredientes para agregar sabor o para intensificar el sabor.

A pesar de que los científicos creen que la preferencia por los sabores salados es innata, existen pruebas que indican que la preferencia por el uso de la sal se aprende. De hecho, las primeras experiencias con las dietas de bajo o alto contenido de sal pueden tener un impacto a largo plazo en el nivel de preferencia de sal de una persona. Se ha comprobado que la exposición alimenticia influye en las preferencias de sal de los adultos. Una reducción gradual en la ingesta de sodio durante 8 a 12 semanas puede reducir la preferencia por los alimentos salados y aumentar la aceptación de comidas con menos sodio (Farías & Cols., 2013).

La sal cumple otras funciones relacionadas con el gusto. Agregar sólo unos granos de sal puede hacer surgir el sabor natural de un alimento sin salarlo. Algo que resulta interesante es que los alimentos con niveles más altos de sodio no necesariamente saben salados. Por ejemplo, algunos productos horneados pueden contener más sodio que algunos platos congelados. De la misma manera, los alimentos con sodio en la superficie, como las papas fritas, por lo general tienen un sabor más salado que los alimentos con sodio incorporado en la preparación, tales como los productos horneados, aunque es probable que contengan menos sodio en total. Los alimentos con menos humedad, como las papas fritas en paquete, generalmente requieren más sal para lograr un gusto salado en comparación con los alimentos con más humedad. En las galletas saladas, y otros alimentos secos, se cree que la sal disminuye la percepción de sequedad. También se usa la sal para ayudar a equilibrar todo resabio metálico o químico en productos como las bebidas gaseosas (Allemandi & Cols., 2013).

La sal y los ingredientes con contenido de sodio preservan la calidad y la seguridad de los alimentos al inhibir el desarrollo de bacterias, levaduras y moho, que a su vez ayuda a prevenir la descomposición y las enfermedades de origen alimenticio. Entre los alimentos que se conservan más comúnmente con sal e ingredientes con contenido de sodio para prevenir el desarrollo de bacterias se incluyen las carnes curadas listas para consumir y los quesos procesados. Entre los micro-organismos de especial preocupación se encuentran *Clostridium botulinum*, que produce una toxina responsable del botulismo de origen alimentario, y la *Listeria monocytogenes*, que provoca listeriosis, una infección seria con un alto índice de mortalidad.

Otros alimentos también usan la sal como medio para prevenir la descomposición. Por ejemplo, los quesos naturales contienen sal, que ayuda a evitar el crecimiento de levaduras y mohos. En los aderezos para ensaladas, la sal, junto con los ingredientes ácidos, previene el desarrollo de las bacterias de descomposición, levaduras y mohos. En los alimentos fermentados, como las vinagretas, la sal suprime el crecimiento de los organismos de descomposición a la vez que permite que las bacterias del ácido láctico produzcan ácido. El aumento de la acidez contribuye al sabor y ayuda a limitar la formación de más microbios. Se agrega sal a la manteca y al queso para intensificar el sabor y prolongar la fecha de vencimiento en condiciones de refrigeración (Tarka, 2014).

Tabla N° 9: Compuestos Sódicos en productos industrializados (Torresani & Cols., 2009)

COMPUESTO	UTILIDAD	PRODUCTO INDUSTRIALIZADO
Benzoato Sódico	Conservante	Condimentos, salsas, margarinas
Citrato sódico y glutamato Monosódico	Saborizantes	Gelatinas, Golosinas, bebidas
Propionato sódico	Blanqueador	Productos congelados
Alginato de sodio	Suavizante	Helados, cremas y bebidas lácteas
Bicarbonato de sodio	Múltiple	Dulce de leche, medicamentos

Es importante leer las etiquetas de los productos alimenticios que se compran, ya que no necesariamente un producto industrial debe ser “salado” para

contener un aporte significativo de sodio. En lo posible estos productos industrializados deben ser evitados ante la indicación de una dieta hiposódica estricta, ya que aporta “sodio oculto” a la alimentación habitual (Torresani & Cols., 2009).

III.D. Acciones para reducir el consumo de sodio en el mundo

El Foro de la Organización Mundial de la Salud sobre la Reducción del Consumo de Sal en la Población realizado en abril de 2006 en París coincidió en reconocer que hay suficientes investigaciones científicas que relacionan la ingesta excesiva de sodio con varias enfermedades crónicas, y en que la reducción del consumo de sal en la población es una de las formas más sencillas y costo-efectivas de reducir la hipertensión arterial y otras enfermedades cardiovasculares. Una de las maneras sugeridas para la reducción de dicha ingesta es empoderar a las personas en la toma de conciencia de su ingesta habitual y sus consecuencias para promover el autocuidado y disminuir el contenido de sodio en alimentos. El estudio INTERSALT, con muestras de hombres y mujeres de 32 países, demostró que mas del 50% de la población estudiada duplicaba la recomendación de ingesta de sal ofrecida por la OMS (5g/día) (Lema & Cols., 2014).

Se calcula que reducir la presión arterial disminuyendo el consumo de sal, aun en una pequeña proporción (15%), puede prevenir 8,5 millones de defunciones prematuras en 10 años en las economías de ingresos bajos y medianos y puede generar una reducción de costos en los países de ingresos altos. Tres países han demostrado que con iniciativas sostenidas y de gran amplitud se puede reducir la ingesta de sal de toda la población y en dos países se han logrado beneficios para la salud:

*Entre 1955 y 1989 la ingesta de sal promedio del Japón disminuyó de 13,5 g a 12,1 g por día resultando en una caída gradual de la presión arterial y una disminución significativa de las defunciones por accidentes cerebrovasculares;

*En Finlandia a partir de los años 70 se redujo el consumo de sal a nivel de

la población 25% en dos decenios y, al igual que en el Japón, se observó una pronunciada reducción de la presión la arterial y las defunciones por accidentes cerebrovasculares,

*Inglaterra redujo el consumo de sal en la población de 9,5 g en el 2001 a 8,6 g en el 2008 (OPS, 2011).

Se ha argumentado que una reducción de la ingesta de sal para los adultos a 6g/día equivale a un 13% de reducción en los accidentes cerebrovasculares y a un 10 % de reducción en la enfermedad isquémica del corazón.

The Food and Drink Federation (2014) sostiene que el cambio debe ser gradual para permitir a los consumidores la adaptación gustativa. Para la implementación de políticas empleadas para reducir la ingesta diaria de sodio, el Foro de la Organización Mundial de la Salud sobre la Reducción del Consumo de Sal en la Población (2006) recomienda basarse en tres pilares fundamentales: la reformulación de productos, la educación del consumidor y el desarrollo de entornos donde la elección de alimentos más sanos se vea facilitada para el consumidor.

En los últimos años, organismos oficiales de diversos países del mundo han iniciado acciones para reducir la ingesta diaria de sal. Ejemplos de ello son el plan “Menos Sal es mas Salud”, de España; la iniciativa de la Food Standard Agency en el Reino Unido; la “Estrategia para la Reducción del Consumo de SAL/SODIO en Chile”, la Sodium Reduction Strategy for Canada y el establecimiento del Plan Nacional para la Reducción del Consumo de Sal/sodio en la Población de Costa Rica 2011–2021. Muchos de ellos incluyen no solo la reducción de sodio en panificación y otros productos, sino también acciones de educación al consumidor.

En 2005 se establece la agrupación mundial WASH (World Action on Salt & Health) con la misión de mejorar la salud de las poblaciones alrededor del mundo a través de una reducción de la ingesta de sal a 5 gr/día. La misma está formada por 455 miembros de 85 países, entre los cuales se encuentran Chile y Brasil como representantes de América Latina. Los objetivos abarcan tres niveles: a nivel industrial, llegar a acuerdos para que se reduzca el contenido de sal de los productos que elaboran; realizar monitoreos a nivel mundial indicando cuales son

los productos con mayor contenido de sodio; persuadir a las grandes empresas de alimentación para que implementen un plan de reducción de sodio; y asegurar un etiquetado claro acerca del contenido de sodio en todos los envases de alimentos industrializados que se aplique de manera universal. A nivel gubernamental, buscan que la evidencia científica existente acerca de los efectos de un elevado consumo de sodio se traduzca en acciones por parte de los Gobiernos, además de proveerles estrategias para su reducción. Por último, a nivel de los hogares, que se reduzca el agregado de sal a las preparaciones durante la cocción a través de publicidades en los medios y campañas de salud pública. Desde el año 2008 y de manera anual realizan el “World Salt Awareness Week” cuyo objetivo varía todos los años. En 2013 bajo el título “Less Salt Please” se enfocaron en enseñar cómo reducir el consumo de sal a través de la disminución de su uso en las preparaciones caseras (OMS, 2008).

Con el fin de disminuir el riesgo de ECV y adherir al compromiso de la OMS/OPS, el Ministerio de Salud de Chile puso en implementación el “Plan de Acción Chile 2010-2014” con el objetivo general reducir el consumo de sal/sodio en la población chilena hasta alcanzar la meta de < 5 g/ persona/día para el año 2020. La “Estrategia para la Reducción del Consumo de SAL/SODIO en Chile”, que es parte de este plan de acción, busca que la población chilena reduzca su consumo de sal tanto en la preparación de los alimentos como al condimentarlos en la mesa. En Brasil, el Ministerio de Salud tiene estrategias nacionales con miras a reducir la ingesta de sodio coordinadas con el Plan Nacional de Salud 2012-2015 y el Plan de Acción Estratégica de Lucha contra las Enfermedades Crónicas No Transmisibles 2011-2022. Las estrategias para reducir el consumo de sodio en Brasil tienen como ejes: 1) la promoción de una alimentación saludable particularmente respecto del uso racional de sal), 2) la realización de acciones educativas e informativas para profesionales de salud, manipuladores y fabricantes de alimentos, y para la población, y 3) la reformulación de los alimentos procesados (Lema & Cols., 2014).

III.3.E. Acciones para reducir el consumo de sodio en Argentina

En Argentina, según datos del Ministerio de Salud de la Nación, se consumen en promedio 12 gr de sal diariamente, cuando lo recomendado son 5 gr; 25,3% de la población agrega siempre sal a la comida luego de la cocción y entre el 65% - 70% aproximadamente del sodio que consumen proviene de los alimentos procesados o industrializados.

Según la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR) de 2009, el 53,4% de la población adulta tiene exceso de peso u obesidad, el 34,8% presenta presión arterial elevada, el 30,1% es tabaquista, el 54,9% no realiza suficiente actividad física y sólo el 4,8% ingiere diariamente la cantidad recomendada de frutas y verduras.

La situación es más preocupante aún si se tiene en cuenta que la mayoría de los valores de 2009 son peores que los de la encuesta desarrollada en 2005. Un aspecto de particular relevancia es la abundante ingesta de sal y la alta prevalencia de hipertensión arterial, cuya relación directa ha sido demostrada (Allemandi & Cols., 2013).

La necesidad de reducir la ingesta de sodio en nuestra población hasta un máximo de 6g diarios ya fue tomada en cuenta en el diseño de las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA) elaboradas de acuerdo con los lineamientos propuestos por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP/OPS).

Las Guías Alimentarias de un país son un instrumento educativo que traduce los conocimientos científicos sobre alimentos y nutrición en mensajes prácticos orientadores de la selección y del consumo de alimentos y constituyen un insumo básico para la Educación Alimentaria Nutricional (EAN).

La EAN es un proceso que, basado en la propuesta de aprendizajes significativos, toma en cuenta integralmente a la persona y sus saberes y experiencias previas, para facilitar la incorporación de herramientas útiles para la vida cotidiana y la selección de alimentos saludables y culturalmente aceptables. Uno de los 10 mensajes de las GAPA se centra en la disminución de la ingesta diaria de sodio, con pautas prácticas para evitar un consumo superior a los 6g de

NaCl diarios. Este mensaje se encuentra entre las recomendaciones que promueve la “Campaña 100.000 corazones”, organizada por el Ministerio de Salud de la Nación, la Federación Argentina de Cardiología y la Fundación Bioquímica Argentina (Lema & Cols., 2014). La “Campaña 100.000 corazones” se lanzó el 1º de Noviembre del 2011 organizada por el Ministerio de Salud de la Nación junto con la Federación Argentina de Cardiología y la Fundación Bioquímica Argentina con el objetivo de realizar actividades para promover hábitos de vida saludables en diferentes provincias a fin de reducir los factores de riesgo de enfermedades no transmisibles como la obesidad, el sedentarismo, las patologías cardiovasculares y el tabaquismo (Ministerio de Salud Pública, 2014).

El Ministerio de Salud de la Argentina lanzó en 2008 el programa gubernamental “menos sal, Mas vida” destinado a reducir en contenido de sodio en alimentos (OMS, 2014). Se firmaron convenios con panaderías (ver anexo nº1 _ gráfico nº1) para que redujeran un 25% de sal en panes. A partir de 2010, se intensificaron esos convenios y se extendieron a grandes empresas alimentarias (ver anexo nº 1 _ gráfico nº 2), que se comprometieron a disminuir entre un 5 y un 18% el contenido de sal en sus productos farináceos (pan, galletitas, snacks), cárnicos (hamburguesas, fiambres y embutidos), lácteos (quesos), conservas, salsas y sopas. Actualmente, el acuerdo incluye a 8.000 panaderías y a 55 empresas alimentarias, que engloban 550 productos. Cada dos años se revisan las metas acordadas para seguir disminuyendo el contenido de sodio. Aún no se han incorporado al acuerdo las bebidas, la pizza ni las tapas de pascualina y empanadas, pero el funcionario anticipa que en el futuro firmarán convenios para incluirlas voluntariamente (Folgarait, 2014).

El 13 de noviembre, la Cámara de Senadores aprobó una ley nacional de regulación del consumo de sal. La nueva ley 26.905 (ver Anexo nº 2) abarca varias medidas:

- Regulación del contenido de sodio en un grupo de alimentos procesados que tendrán un valor máximo de contenido de sal permitido. Depende de un listado anexo a la ley. La reducción deberá implementarse en un plazo máximo de 12 meses y 18 meses para PYMES.

- Concientización a la población: campañas de difusión sobre los riesgos

para la salud del consumo de sal, advertencias de los riesgos en los envases donde se comercializa el sodio y mensajes en las publicidades de productos que contienen sodio.

- Estrategias en restaurantes: menús alternativos sin sal agregada, retiro de saleros de las mesas, disponibilidad de sal en sobres y sal con bajo contenido de sodio (Fundación Interamericana del Corazón Argentina, 2013).

Por otra parte, el 30 de mayo de 2011, el Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires lanzo el Programa Provincial de Hipertensión Arterial que incluye (entre otras acciones)- la firma de dos convenios: uno con la Federación Argentina de la Industria del Pan y Afines (FAIPA), para reducir en un 40% el nivel de sodio en el pan que se comercializa en la Provincia, y otro con la Unión de trabajadores del turismo, hoteleros y gastronómicos de la República Argentina para eliminar los saleros de las mesas de los restaurantes. En noviembre de 2011, la Provincia de Buenos Aires sancionó la Ley 14.349 que indica retirar los saleros de las mesas de los restaurantes bonaerenses y obliga a los mismos a incorporar en las cartas de menú una leyenda que advierta “el consumo de sal excesivo es perjudicial para la salud”, además de poner a disposición de los clientes sal dietética con bajo contenido de sodio. (Lema & Cols., 2014).

III.3.F. Educación Alimentaria Nutricional (EAN) y papel del consumidor en la reducción de la ingesta de sodio

La Educación Alimentaria Nutricional, entendida como la serie de actividades de aprendizaje cuyo objetivo es la adopción voluntaria de comportamientos alimentarios y de otros tipos relacionados con la nutrición que fomenten la salud y el bienestar (FAO, 2011), es la que condiciona la manera de alimentarse de la población. La Educación Alimentaria Nutricional promueve la adquisición por parte de la población de conductas saludables permanentes relativas a la producción, selección, compra, preparación y utilización de alimentos, valiéndose de variados espacios sociales (Lema & Cols., 2010).

Son pocas las investigaciones que reflejan las prácticas de ingesta de sal por parte de los consumidores. Se ha demostrado que las personas tienen un reconocimiento insuficiente de su ingesta de sal y no son plenamente conscientes de los riesgos potenciales de la ingesta alta de sal y los riesgos para la salud.

En un estudio cualitativo realizado mediante técnica de Grupos Focales en Argentina (2012), los autores indagaron hábitos alimentarios, ingesta de sal actual y a lo largo de la vida, conocimientos sobre implicancias del consumo de sal en la salud y sobre intervenciones macrosociales y microsociales relacionadas con la prevención de esas implicancias. Los resultados mostraron que algunos participantes desconocían la recomendación diaria de ingesta de sal y el contenido de sal de alimentos o preparaciones; que la reducción del consumo de sal y de alimentos/preparaciones que la contienen no ocurrió como conducta preventiva, sino como consecuencia de algún evento de salud propio o de un familiar; que existía la tendencia a considerar el propio consumo de sal como bajo/ moderado y a detectar una ingesta alta en otros miembros convivientes, basándose solo en la sal agregada en la mesa. Esto hace suponer que se desconoce el peso que tiene en la ingesta de sodio el consumo de otros alimentos que lo contienen en cantidades importantes. Finalmente, entre mujeres participantes del estudio se registró preocupación por agregado de sal que hijos y nietos realizaban en la mesa. En un estudio llevado a cabo con población de Argentina, Costa Rica y

Ecuador se observó que, a pesar de tener conciencia y comprensión de lo que es la sal, los participantes confundían o desconocían su relación con el sodio, además de que los alimentos procesados no se identificaron como una fuente de sodio y la mayoría no lo buscaba en el etiquetado. En las ciudades capitales de Argentina y Ecuador se encontró, al igual que en el Reino Unido, una fuerte preferencia por la declaración en el etiquetado nutricional con el término “sal”, en lugar de “sodio”, debido a la familiaridad con el término, aunque la mayoría de los entrevistados no comprendía ni utilizaba la información nutricional. Otro estudio realizado con población de Argentina, Canadá, Chile, Costa Rica y Ecuador mostro que alrededor del 90% de los participantes asociaban la ingesta excesiva de sal con la aparición de trastornos de salud, más del 60% señalaron que estaban tratando de reducir su ingesta de sal actual, y más del 30% creían que la reducción de la sal alimentaria era de gran importancia. Solo el 26% de los participantes manifestaron que conocían la existencia de un valor máximo recomendado de ingesta de sal o sodio, y el 47% de estos afirmaron que conocían el contenido de sal de los productos Alimenticios. Más del 80% de los participantes en este estudio dijo que le gustaría que el etiquetado de los alimentos indicara si los niveles de sal o sodio eran altos, medios o bajos, y desearían que en los paquetes de los alimentos con alto contenido de sal apareciera una etiqueta de advertencia clara (Lema & Cols., 2014).

El Foro de la OMS propuso para el seguimiento y la evaluación de políticas, aplicadas dos indicadores:

- *Porcentaje de la población que es consciente de los riesgos para la salud de la ingesta elevada de grasa total, grasas saturadas, sal y azúcares;

- *Porcentaje de la población que recuerda los mensajes de las campañas o estrategias de comunicación referentes a los regímenes alimentarios saludables y a la actividad física.

El rol de la sociedad civil debería ser sostenido y reforzado desde el nivel nacional e internacional. Esto implica que los individuos no deberían ser meros receptores de prescripciones y/o recomendaciones emanadas de organismos oficiales o entidades científicas, sino que deberían ser involucrados desde la planificación de toda instancia preventiva reduciendo así la brecha entre el mundo

científico, con su lenguaje técnico, y los consumidores con sus intereses, representaciones, preconcepciones y posibilidades concretas de ejercer el autocuidado (Lema & Cols., 2014).

III.3.G. Aplicaciones prácticas de la población para reducir el consumo de sodio

Entre las estrategias simples para reducir la ingesta de sodio se incluyen las siguientes:

- *Lea la etiqueta de información nutricional para ver cuánto sodio hay en los alimentos. Mire la etiqueta para encontrar las opciones con contenido de sodio más bajo, compare el sodio en las distintas marcas de alimentos, como las comidas congeladas, las sopas empacadas, los panes, los aderezos/ salsas y las meriendas, y elija los que contengan menos sodio.

- *Reemplazar los alimentos tradicionales de alto contenido de sodio por versiones modificadas denominadas “bajo contenido de sodio”, “reducido en sodio” o “menos sodio”.

- *Prepare su propia comida cuando pueda. No le añada sal a los alimentos antes o mientras los cocina, y limite el uso del salero en la mesa.

- *Equilibre el contenido de sodio de un alimento favorito de alto contenido de sodio eligiendo alimentos de bajo contenido de sodio, como los alimentos frescos.

- *Coma porciones más pequeñas de los alimentos de alto contenido de sodio.

- *Siempre que sea posible, elimine o disminuya la cantidad de sal de las recetas. En la mayoría de los guisos, estofados y otros platos principales, puede prescindir de la sal. En los alimentos horneados se puede reducir la cantidad de sal a la mitad.

- *Agregue sabor y atractivo a los platos, al cocinar y en la mesa, con hierbas y especias. Pruebe el romero, el orégano, la albahaca, el curry en polvo, la pimienta de cayena, el jengibre, el ajo fresco o el polvo de ajo (no la sal de ajo), la

pimienta negra o roja, el vinagre o el jugo de limón y las mezclas de condimentos sin sal.

*En los platos preparados de arroz, pasta o sopas, use sólo la mitad del aderezo y realce el sabor con otras hierbas y especias.

*Prepare sus propios aderezos para ensalada y salsas con menos ingredientes con sodio y sin sal agregada.

*Enjuague los alimentos enlatados, como vegetales o legumbres, antes de cocinar para ayudar a reducir el contenido de sodio.

*Elija más frutas, vegetales frescos y productos lácteos en formas que no contengan sal agregada. Estos alimentos también son fuentes importantes de potasio, que puede ayudar a bajar la presión sanguínea.

*Cuando coma afuera, pida que no le agreguen sal a su plato y pida salsas y aderezos para ensalada aparte para poder controlar la cantidad que utiliza.

*Recuerde que los medicamentos contienen grandes cantidades de sodio, como ciertos antiácidos, laxantes y medicamentos antiinflamatorios no esteroides. Lea siempre la etiqueta o pregunte a su farmacéutico.

*Consuma alimentos frescos cuando pueda. Compre aves, carne de cerdo y carne magra fresca o congelada (no procesada), en vez de carnes enlatadas, ahumadas o procesadas, como las fiambres, los embutidos y el picadillo de carne. Los alimentos frescos son generalmente más bajos en sodio. Además, mire el empaque de la carne fresca y las aves para ver si se ha añadido agua salina.

*Tenga en cuenta los condimentos. El sodio en la salsa de soya, el ketchup, los aderezos para ensaladas y los sobres de condimentos puede llegar a tener muy alto contenido de sodio. Elija la salsa de soya baja en sodio o con sodio reducido y el ketchup sin sal añadida, añádale aceite y vinagre a la ensalada, en lugar de aderezos envasados, y use sólo una pequeña cantidad del condimento en los sobres para sazonar, en vez del sobre entero (Medlineplus, 2014).

III.4. ROTULADO NUTRICIONAL

Rotulado nutricional es toda inscripción, leyenda o imagen adherida al envase del alimento. Su función es brindar al consumidor información sobre las características particulares de los alimentos. Está prohibida toda información o mensaje que aparezca en las etiquetas de los alimentos, que no sea adecuada y veraz o que induzca a engaño o error al consumidor (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica, 2014). El rotulado de alimentos es un instrumento de gran relevancia dada la creciente variedad de productos que se ofrecen, las modernas vías de distribución y las múltiples formas de presentación y promoción, que aumentan el interés de los consumidores por conocer los productos que adquieren. El objetivo es brindar información que contribuya a mejorar la nutrición de la población en el marco de una alimentación adecuada y saludable. En este contexto, la información que figura en los rótulos de los alimentos es el principal medio de comunicación entre el consumidor y el elaborador. En efecto, el rotulado de los alimentos envasados procura orientar al consumidor en la decisión de compra a través de la declaración de información relevante, evitando que se describa al alimento de manera errónea. Por lo tanto, la información provista en los rótulos debe ser simple y de fácil comprensión, a fin de favorecer la interpretación de las propiedades de los alimentos, y consecuentemente, tomar decisiones más acertadas y adecuadas en la adquisición de estos productos (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, 2013).

El rótulo de alimentos envasados deberá presentar obligatoriamente la siguiente información:

- *Denominación de venta del alimento
- *Lista de ingredientes
- *Contenidos netos
- *Identificación de origen
- *Nombre o razón social y dirección del importador, cuando corresponda
- *Identificación del lote

*Fecha de duración

*Preparación e instrucciones de uso del alimento, cuando corresponda

*Rótulo nutricional

El Rótulo Nutricional es toda descripción destinada a informar al consumidor sobre las propiedades nutricionales de un alimento (ver anexo nº 3 _ gráfico nº3). Comprende:

-Declaración de nutrientes: Es la enumeración normalizada del valor energético y del contenido de nutrientes de un alimento (carbohidratos, proteínas, grasas, fibra y sodio).

-Información nutricional complementaria: Es cualquier representación que afirme, sugiera o implique que un producto posee propiedades nutricionales particulares (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, 2013).

III.4.A. Participación de las autoridades en el etiquetado nutricional

La FAO y la OMS han establecido el papel destacado que desempeña el etiquetado nutricional en apoyo de las políticas que favorecen la Estrategia Mundial de Alimentación Saludable (Lema & Cols., 2014).

Las autoridades nacionales deben asegurarse de que cualquier sistema de rotulación nutricional que se implante sea claro, sencillo, aceptable desde el punto de vista cultural y fácilmente comprensible por la población, con independencia de su grado de alfabetización o de su nivel socioeconómico.

Las etiquetas también deben ser coherentes y compatibles con los mensajes de comunicación concebidos para concientizar a los consumidores. Antes de adoptar un sistema de rotulación, los gobiernos deben conseguir que se hayan hecho pruebas para determinar la adecuación de las etiquetas y su repercusión sobre la concientización y la comprensión del consumidor.

Se desarrollarán específicamente normas para los proveedores de comidas, a fin de velar por el cumplimiento de los requisitos de información nutricional. Esto es particularmente fundamental en el caso de los proveedores de alimentos para

comedores escolares y de empresas. En general, se alentará a los proveedores de alimentos a que ofrezcan comidas sin sal añadida o con un bajo contenido de sal. Las autoridades nacionales estudiarán los permisos para utilizar signos identificativos en las opciones saludables de los menús como medios para alentar la producción y adopción de comidas más sanas. Los productores de alimentos deben plantearse también el uso en los envases de sal de mesa de una etiqueta de advertencia sanitaria que sea fácilmente identificable, a fin de prevenir a los consumidores respecto a los efectos nocivos para la salud que implica el consumo excesivo de sal. También se velará por que las campañas de educación del consumidor incluyan información sobre cómo leer, comprender y usar la información presente en la etiqueta. (OPS/OMS, 2014).

III.4.C. El sodio en el rótulo nutricional

El rotulado debe aportar información clara sobre el contenido de sodio de los productos alimenticios.

Se pueden usar términos en la etiqueta para destacar que el producto es de bajo contenido de sodio. Los siguientes términos han sido definidos por la Administración de Alimentos y Medicamentos (Food and Drug Administration - FDA).

- *Sin sodio o sin sal: Menos de 5 miligramos por porción

- *Muy bajo contenido de sodio: 35 mg. o menos de sodio por porción

- *Bajo contenido de sodio: 140 mg. o menos de sodio por porción

- *Sodio reducido: Por lo menos 25% menos de sodio que la versión regular

- *Bajo en contenido de sodio: 50% menos de sodio que la versión regular

- *No salado o sin sal agregada: No se agrega sal al producto durante el procesamiento.

En la tabla de información nutricional puede observarse la cantidad de sodio por porción y al Valor Diario porcentual. Si el alimento contiene 5% o menos del valor diario recomendado de sodio, se considera bajo. Si contiene el 20% o más

del valor diario, se considera alto. El valor diario¹ de sodio es 2.400 miligramos por día.

En la lista de ingredientes puede determinarse si un producto alimenticio contiene sal agregada y examinar los tipos de ingredientes que contienen sodio incluyendo algunos como glutamato monosódico, bicarbonato de soda, polvo de hornear, fosfato disódico, alginato sódico y nitrito sódico (Tarka, 2014).

Se deben utilizar las etiquetas de los alimentos para comparar e identificar alimentos preparados que tienen más bajo contenido de sodio, incluyendo muchas versiones de alimentos preparados con menor contenido de sodio o sin sal agregada. Durante la preparación de los alimentos y en la mesa, reducir la cantidad de sal agregada y de otros ingredientes que contienen sodio puede contribuir a una menor ingesta del mismo.

¹ un valor de referencia en las etiquetas de los alimentos establecido por la Administración de Alimentos y Medicamentos (Tarka, 2014)

Capítulo IV

ASPECTOS METODOLÓGICOS

IV.1 ASPECTOS METODOLOGICOS

IV.1 TIPO DE ESTUDIO

Es un estudio descriptivo. Según Hernández Sampieri (2006) un estudio descriptivo tiene como propósito describir situaciones y eventos. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. En un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así, describir lo que se investiga. En este caso se describió el grado de conocimiento que poseen personas con hipertensión sobre el contenido de sodio de los alimentos y la frecuencia con la que los mismos leen el rotulado nutricional de los alimentos que consumen. Se seleccionó una serie de variables y se midió cada una de ellas independientemente a fin de obtener resultados que sirvieron para caracterizar el fenómeno de interés.

IV.2 HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN

1 - El grado de conocimiento de las personas con hipertensión arterial sobre el contenido de sodio en los alimentos, las prácticas dietoterápicas y las recomendaciones sobre el consumo del mismo es moderado.

2 - La frecuencia con que las personas con hipertensión arterial leen el contenido de sodio en los rótulos nutricionales antes de consumir un producto es baja.

3- El estado nutricional antropométrico en las personas con hipertensión arterial es inadecuado por exceso.

IV.3 DEFINICIÓN DE VARIABLES

Variable 1: Grado de conocimiento

Definición conceptual: Cada uno de los diversos estados, valores o cualidades que, en relación de menor a mayor, puede tener una persona respecto del contenido de sodio de los alimentos.

Definición operativa: Se utilizó una encuesta estructurada. Las preguntas que fueron evaluadas en esta hipótesis fueron desde la 1 a la 20, exceptuando la pregunta 19 (ver anexo n°4) a partir de lo registrado por el encuestado se determinó las categorías en función de la respuesta marcada. Las categorías de evaluación fueron:

- Bajo grado de conocimiento: si contestó correctamente solo 6 preguntas o menos.
- Moderado grado de conocimiento: si contestó correctamente 7 a 13 preguntas.
- Elevado grado de conocimiento: si contestó correctamente 14 o más preguntas

Variable 2: Frecuencia de lectura del contenido de sodio en los rótulos nutricionales.

Definición conceptual: es el número de veces que se repite el proceso de lectura de la inscripción o leyenda que especifica el contenido de sodio del alimento.

Definición operativa: Se realizó una encuesta estructurada. La pregunta que fue evaluada en esta hipótesis fue la número 19 (ver anexo n°4), a partir de lo registrado por el encuestado se determinó las categorías en función de la respuesta marcada.

Las categorías fueron:

- Frecuencia Nula: Nunca
- Frecuencia Baja: A veces
- Frecuencia Intermedia: La mayoría de las veces
- Frecuencia Alta: Siempre

Variable 3: Estado Nutricional Antropométrico

Definición Conceptual: Es la condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas individuales, la ingestión, la absorción y la utilización biológica de los nutrientes contenidos en los alimentos, establecida a través de mediciones antropométricas siendo las más significativas el peso y la talla.

Definición Operativa: Se realizó la medición de peso y talla, para luego calcular el IMC. El IMC se trata de un indicador que permite relacionar el peso con la talla de un individuo, como forma de obtener un índice que refleje la situación ponderal. Se establece como la relación entre el peso del individuo y su talla elevada al cuadrado (Girolami, 2003). Para la medición del IMC se consideró los criterios propuestos por la Organización Mundial de la Salud. Para la medición del peso y talla se trabajó con balanza de precisión marca Cam con tallímetro incorporado (Ver anexo N°5).

Se efectuó la siguiente fórmula: $IMC = \text{Peso} / (\text{talla})^2$

Permitiendo la categorización de la siguiente manera:

- Adecuado Estado Nutricional Antropométrico: IMC entre 18,5-24,9
- Inadecuado Estado Nutricional Antropométrico por Déficit: IMC menor a 18,5
- Inadecuado Estado Nutricional por Exceso: IMC mayor a 25

IV.4 DISEÑO

No experimental, transversal, descriptivo. El diseño de investigación fue no experimental transversal descriptivo (ya que no se manipularon variables, sino que se observó el fenómeno tal y como se desarrollaron las variables en su contexto natural para analizarlas). No se construyó ninguna situación sino que se observó las situaciones existentes no provocadas intencionalmente por el investigador. Es una investigación sistemática y empírica en la que las variables independientes no se manipulan porque ya han sucedido. La investigación se centró en analizar cuál es el grado de conocimiento de los pacientes hipertensos sobre el contenido de

sal de los alimentos y la frecuencia con la que leen el contenido de sodio en los rótulos nutricionales. Es transversal ya que los datos se recolectaron en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito fue describir variables grado de conocimiento y frecuencia de lectura del rotulo nutricional tal como se dan en la realidad sin manipularlas y analizar su incidencia e interrelación en el momento dado (Hernández Sampieri, Fernández-Collado, & Baptista Lucio, 2006).

IV.5 POBLACION, MUESTRA Y MÉTODO DE MUESTREO

***Población:** Todos los pacientes de ambos sexos, con hipertensión arterial, mayores de 18 años que asisten al Centro Médico Ciudadela, ubicado en Lavalle 2245, San Miguel de Tucumán, 2014

***Muestra:** 100 pacientes de ambos sexos, con hipertensión arterial, mayores de 18 años que asisten al Centro Médico Ciudadela, ubicado en Lavalle 2245, San Miguel de Tucumán, 2014.

Criterios de exclusión:

Edad superior a 80 años

Compromiso mental o neurológica

Amputados

Método de muestreo: se tomó una muestra no probabilística. Que supone un procedimiento de selección informal. La elección de los elementos no dependió de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación (Hernández Sampieri, Fernández-Collado, & Baptista Lucio, 2006).

*Consideraciones éticas: para este estudio se consideraron los lineamientos propuestos por las Normas CIOMMS (Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas), citadas en el Artículo 5 en cuanto consentimiento y anonimato (ver anexo N° 6). Siguiendo el mismo se invitó al individuo a participar en la investigación, se le informó cual es el propósito de la investigación, se les dió las razones para considerarlo apropiado para ella y se le explicó que la participación es voluntaria, anónima y que es libre de negarse a participar y de retirarse de la investigación en cualquier momento (CIOMS & OMS, 2014) .

IV.6 TÉCNICA DE RECOLECCION DE DATOS

Se dirigió una carta (ver anexo n°7) al director del Centro Médico Ciudadela (ubicado en Lavalle 2254) a fin de obtener su autorización para la realización del estudio. Luego de obtener su aprobación se coordinó el horario a concurrir y se contó con un consultorio que estaba desocupado para ubicar la balanza y poder realizar las mediciones en un ambiente cómodo y tranquilo para los pacientes.

La información se recolectó por medio de una encuesta, con preguntas semiestructuradas que fueron respondidas de manera personal por los pacientes. Previamente se les informó de que se trataba la investigación, cuáles eran los objetivos y se le pidió firmar un consentimiento informado (ver nexa n°8).

Para la evaluación antropométrica se procedió de la siguiente manera:

Peso: paciente de pie, parado en el centro de la balanza, con ropa liviana y sin calzado. Los resultados se expresan en kilogramos

Talla: paciente de pie, sin calzado, con el cuerpo erguido en máxima extensión y la cabeza erecta mirando al frente en posición de Francfort (el arco inferior deberá estar alineado en un plano horizontal con el trago de la oreja). Ubicado de espalda al altímetro con los talones tocando el plano posterior, con los pies y las rodillas juntas, se desciende el plano superior del altímetro sobre la cinta métrica hasta tocar la cabeza en su punto más elevado (vertex). Los resultados se

expresan en centímetros.

Circunferencia de cintura: paciente con el torso desnudo, de pie con los brazos relajados al costado del cuerpo. Ubicado al frente del paciente, rodeando con la cinta métrica el punto medio entre el reborde costal y la cresta ilíaca. Los resultados se expresan en centímetros.

IV.7 INSTRUMENTOS

- Encuesta: estudio en el cual el investigador obtiene los datos a partir de realizar un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio, con el fin de conocer estados de opinión, características o hechos específicos. En esta investigación la información se recolectó por medio de una encuesta, elaborada a criterio de la autora teniendo como referencia el “Cuestionario sobre conocimiento, actitud, comportamiento acerca de la sal dietética y la salud” utilizado en el trabajo de investigación: “Actitudes, conocimientos y comportamiento de los consumidores en relación con el consumo de sal en países centinela de la Región de las Américas”, con preguntas estructuradas que fueron contestadas por los pacientes con hipertensión arterial. Se realizó de manera personal (ver anexo nº 4).

- Balanza de pie marca Cam con tallímetro: con plataforma apoya pies de 350 x 250 mm tratada con antióxido, esmaltada y cubierta con alfombra antideslizante, columnas de chapa de acero estampada acabado con tratamiento de cataforesis, pintura eoxi en polvo, horneado blanco brillante. Tallímetro incorporado compuesto por una rama fija y un eje interno deslizable verticalmente. La altura de control mínima del tallímetro es 1,10 m y la máxima 2m, El peso de control máximo es 150 kg, graduación en gramos para mayor exactitud y precisión (ver anexo nº 5).

- Cinta métrica inextensible: cinta métrica flexible, graduada en mm, señalizada con colores según valores normales de perímetro abdominal (ver anexo nº 5).

IV.8 PLAN DE ANALISIS DE DATOS

Se realizó un análisis descriptivo de los datos recolectados, que consistió en:

- Codificar las variables, y cuantificar los datos en hoja de cálculo.
- Calcular la estadística descriptiva, mediante la confección de tablas de frecuencia, cálculo de proporciones, promedios.
- Realizar el análisis descriptivo de los datos mediante tablas y gráficos con el programa Excel.
- Realizar la representación gráfica de los resultados obtenidos con el mismo programa.
- Elaborar las conclusiones parciales.

Luego se llevó a cabo la: comprobación de hipótesis con la prueba de X^2 para una variable y la elaboración de las conclusiones finales

Capítulo V

RESULTADOS

V. RESULTADOS

La recolección de datos tuvo lugar en el Centro Medico Ciudadela, ubicado en Lavalle 2245 con pacientes que padecen hipertensión arterial en un rango de edad entre 19 y 79 años.

La recolección de datos, se desarrolló a través de una encuesta semiestructurada para el total de la muestra establecida (N=100).

A partir de la información recolectada, se presentan los siguientes resultados:

V.1 Características de la muestra

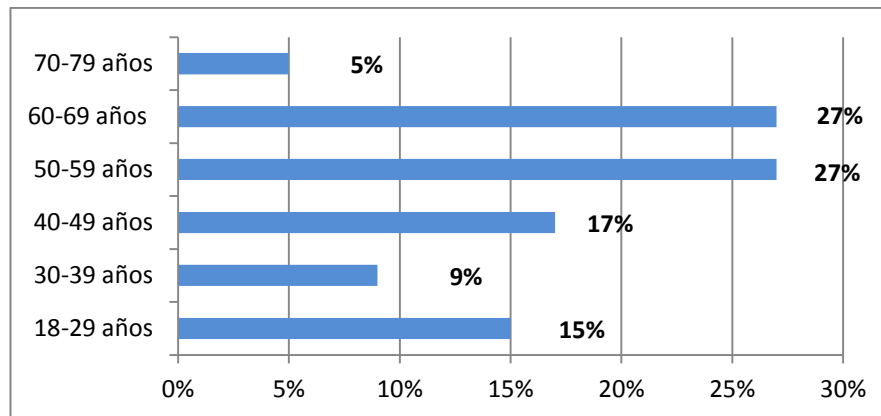
Se analizó el **sexo** de los encuestados. Se destaca que la cantidad de hombres fue similar a la cantidad de mujeres. Siendo el 53% de la muestra sexo femenino y el 47% masculino.

Gráfico N°1: Distribución de la muestra según sexo (N=100)



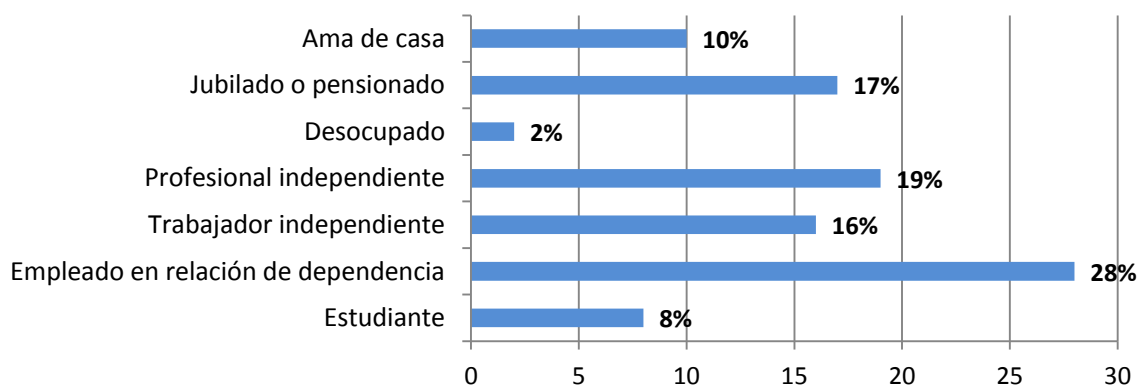
En referencia a la distribución por edad, la mitad de la muestra estuvo representada por personas entre 50 y 69 años (54%), mientras que la minoría (5%) presentó edades entre 70-79 años. Las personas con edades entre 40-49 años representaron al 17%, las de 18-29 a un 15% y las de 30-39 solo al 9%.

Gráfico N°2: Distribución de la muestra según edad (N=100)



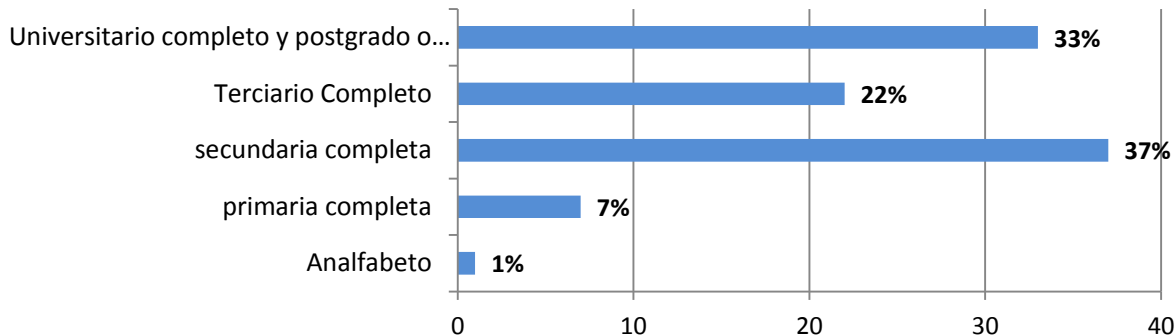
En cuanto a la distribución por **ocupación**, la mayoría de los encuestados fueron empleados en relación de dependencia (28%). Por otra parte, se encontró un valor similar entre profesionales independientes (19%), jubilados (17%) y trabajadores independientes (16%). Las amas de casa representaron un 10%, mientras que los estudiantes un 8% y tan solo un 2% representó a aquellos que se encontraban desocupados.

Gráfico N°3: Distribución de la muestra según ocupación (N=100)



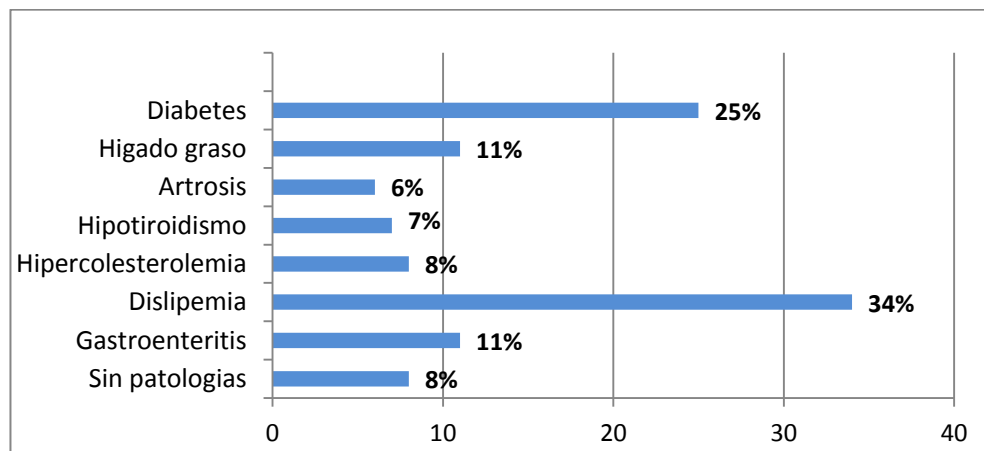
El análisis de distribución del **nivel educativo alcanzado** reveló que el 37% de los encuestados completó el secundario y el 33% presentó título universitario. Un 22% alcanzó un nivel terciario, el 7% correspondió al nivel primario y solo el 1% de los participantes eran analfabetos.

Gráfico N°4: Distribución de la muestra según Nivel educativo (N=100)



Con respecto a las **patologías asociadas**, se destaca que el 34% de los pacientes presentó además de hipertensión, dislipemia. Mientras un 25% presentó también diabetes. Se encontraron valores similares para quienes presentaban hígado graso, gastroenteritis, hipercolesterolemia, hipotiroidismo y artrosis. Cabe destacar que solo un 8% no presentó patologías asociadas.

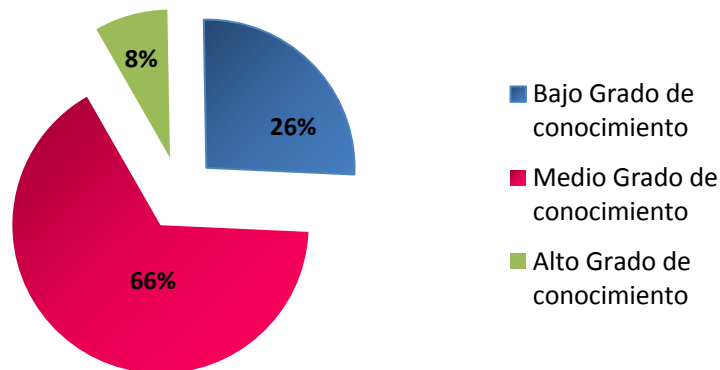
Gráfico N°5: Distribución de la muestra según patología asociadas (N=100)



V.2 Análisis descriptivo

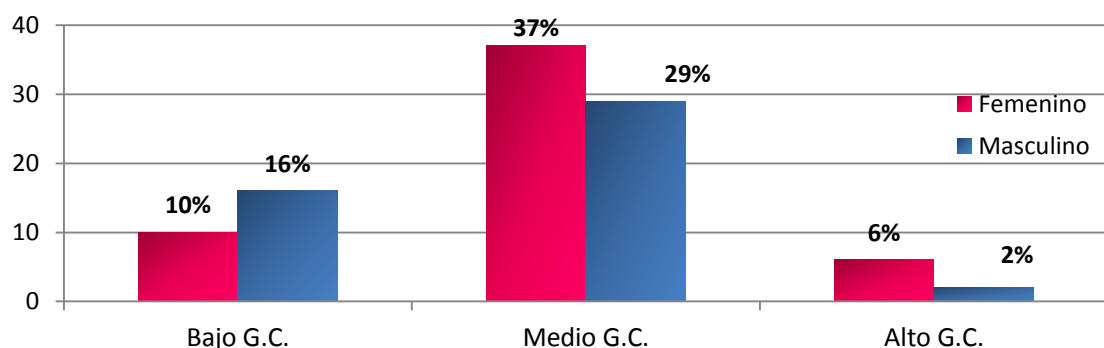
En cuanto al análisis del **grado de conocimiento de los pacientes hipertensos sobre el contenido de sodio en los alimentos, las prácticas dietoterápicas y las recomendaciones sobre el consumo del mismo**, los resultados obtenidos muestran que el 66% de la muestra presentó un grado de conocimiento medio, el 26% un bajo grado de conocimiento y tan solo el 8% un alto grado de conocimiento.

Gráfico N°6: Distribución de la muestra según Grado de conocimiento sobre el contenido de sodio de los alimentos (N=100)



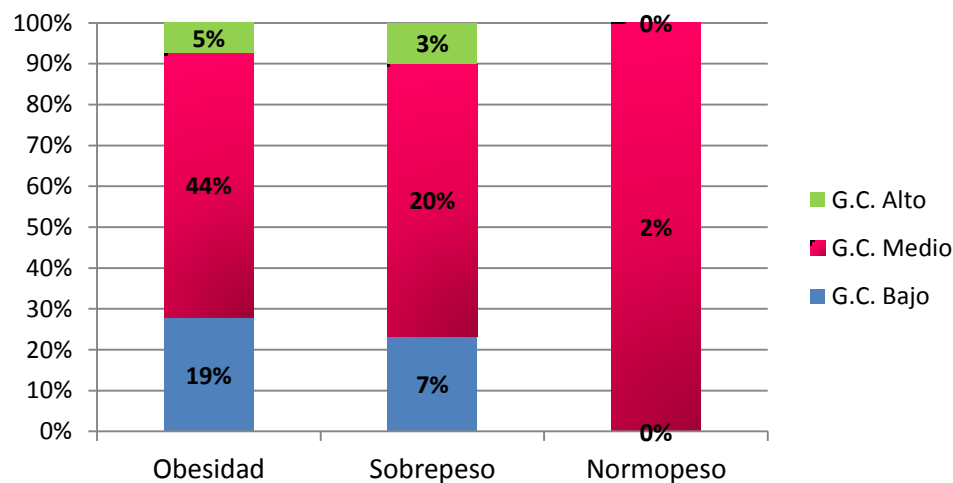
En cuanto a la distribución del grado de conocimiento según sexo, llamó la atención si bien no se encontraron diferencias significativas, los G.C. medio y alto predominaron en las mujeres.

Gráfico N°7: Distribución de la muestra según Grado de conocimiento sobre el contenido de sodio de los alimentos según sexo (N=100)



Al establecer relación entre **el grado de conocimiento (G.C.) y el estado nutricional** de los individuos, se encontró que fueron los pacientes con obesidad quienes presentaron el mayor número de casos de bajo grado de conocimiento, mientras que todos los pacientes normopeso presentaron un grado de conocimiento medio.

Gráfico N°8: Distribución de la muestra según Grado de Conocimiento y Estado nutricional(N=100)



Al analizar las **respuestas correctas** de la encuesta, sobre las cuales se determinó el grado de conocimiento, la pregunta que presentó mayor margen de error fue la única a desarrollar donde se le pedía al paciente que escribiera 5 alimentos que considerara bajos en sodio, solo 8 personas del total contestaron correctamente.

Otra pregunta que tuvo un bajo número de respuestas correctas fue aquella donde se indagó sobre panaderías adheridas al programa “Menos sal Más vida”, representando un 16%.

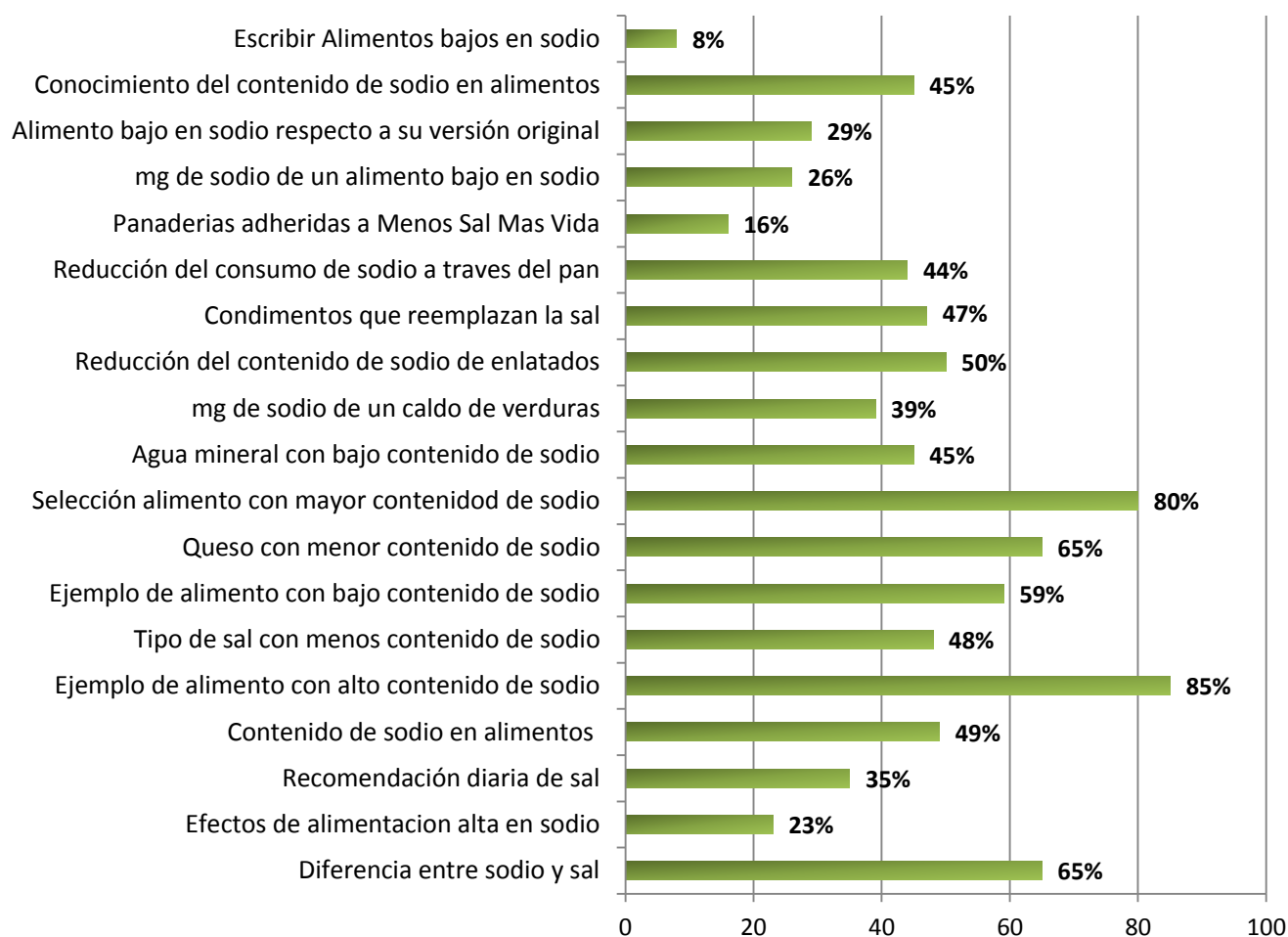
Solo un 23% de las personas conocía los efectos de llevar una alimentación alta en sodio. Con respecto a cuantos mg de sodio debía contener un alimento para ser considerado bajo en sodio solo un 29% del total respondió correctamente.

Al analizar cuál es la reducción de sodio de un alimento para que sea

considerado bajo en sodio respecto de su versión regular solo el 29% conocía la respuesta correcta.

Por otro lado las preguntas que mayor número de respuestas correctas obtuvieron, fueron aquellas que pedían seleccionar alimentos con alto contenido de sodio.

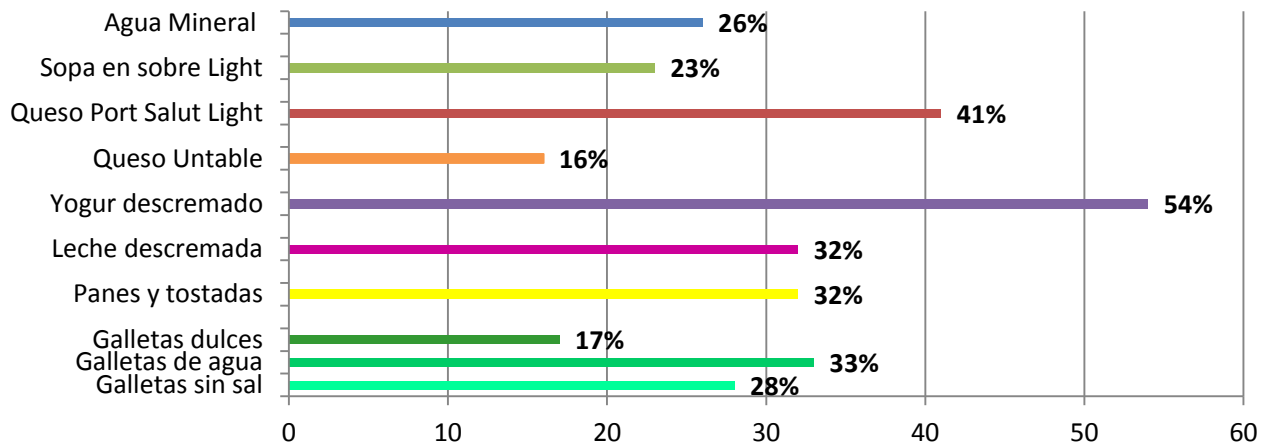
Gráfico N°9: Distribución de la muestra según respuestas correctas (N=100)



Del análisis de **la pregunta n° 20**, donde se pedía mencionar 5 alimentos bajos en sodio, se determinó que citados con mayor frecuencia fueron: yogur descremado (54%), queso port salut light (41%), leche descremada, panes,

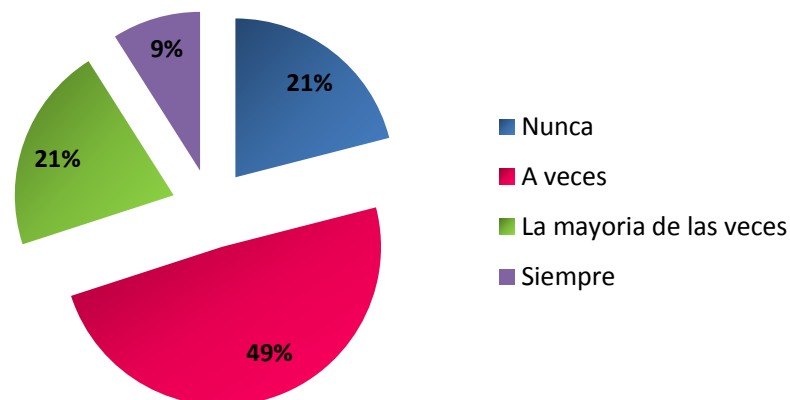
tostadas y galletas saladas en cantidades similares (32-33%). Sopa en sobre light, agua mineral y galletas sin sal presentaron valores entre 23 y 28%, mientras que el queso untable y las galletas dulces representaron 16 y 17%.

Gráfico N°10: Respuestas de mayor frecuencia para la pregunta n° 20 N=100)



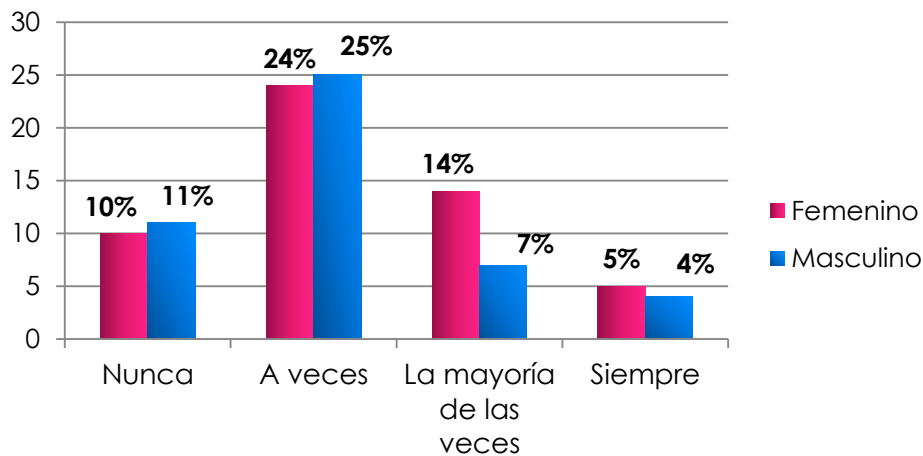
Al analizar la **lectura del rotulado nutricional** se constató que el 49% de la muestra solo lee el rotulado nutricional a veces, un 21% indicó que nunca lee el rotulado, mientras que el otro 21% lo lee la mayoría de las veces. Solo el 9% refirió que siempre lee el rotulado.

Gráfico N°11: Distribución de la muestra según Frecuencia de lectura del rotulado nutricional (N=100)



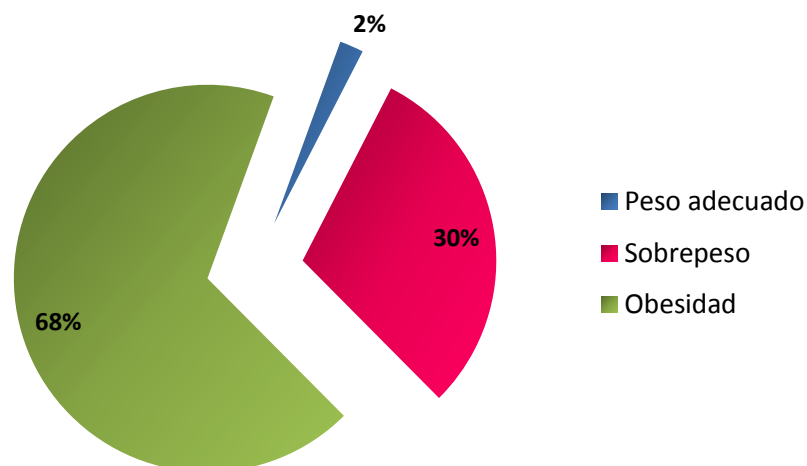
En cuanto a la relación entre frecuencia de lectura del rotulado nutricional según sexo, no se encontraron diferencias significativas

Gráfico N°12: Distribución de la muestra según Frecuencia de lectura del rotulado nutricional según sexo (N=100)



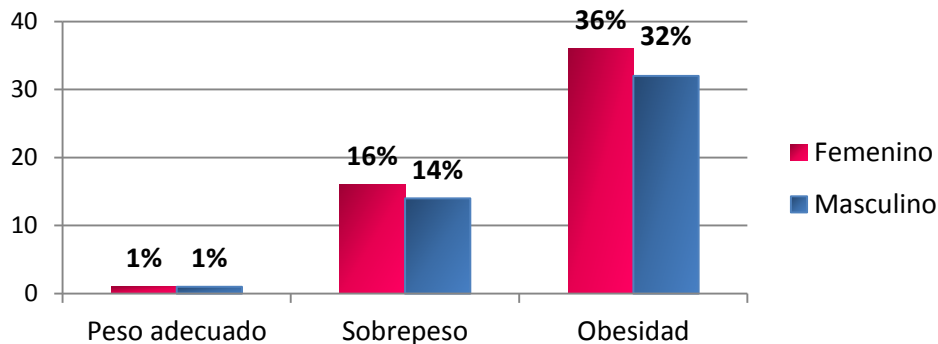
Con respecto al **estado nutricional** de los pacientes según Índice de Masa Corporal se constató que la mayoría, representada por el 68, presentó obesidad; el 30% restante presentó sobrepeso y tan solo el 2% de la muestra se encontró en un peso adecuado. Es decir que el 98% de la muestra presentó exceso de peso.

Gráfico N°13: Distribución de la muestra según Estado Nutricional (N=100)



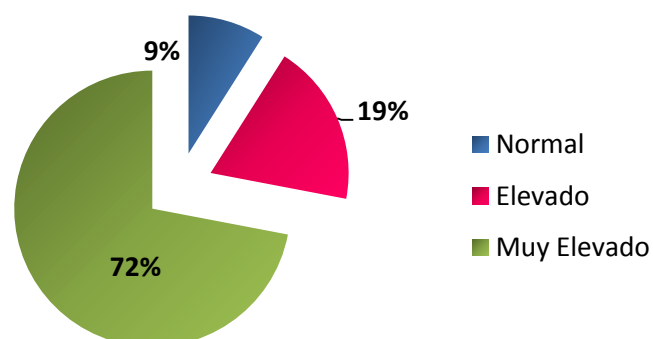
Al relacionar el estado nutricional y el sexo, no se encontraron diferencias significativas.

Gráfico N°14: Distribución de la muestra según Estado Nutricional según sexo (N=100)



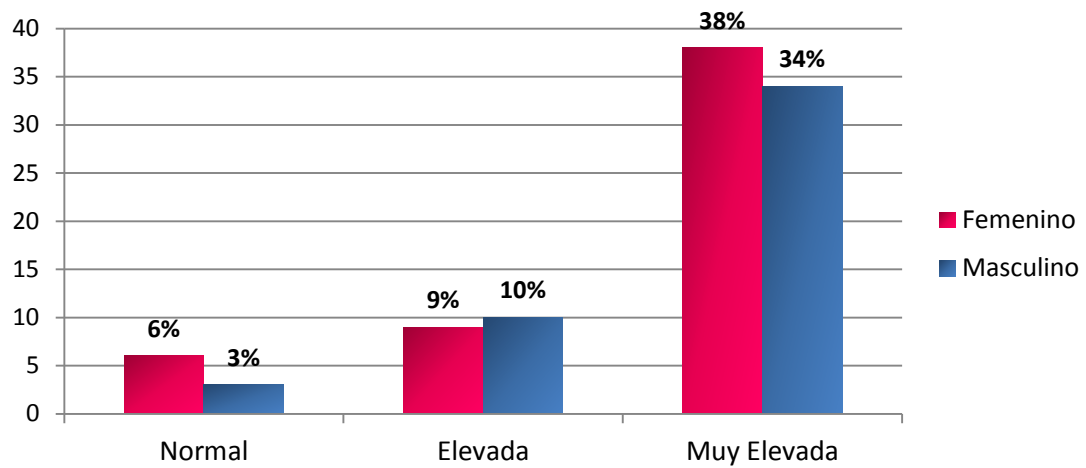
A partir del análisis del **Riesgo Cardiovascular** según la Circunferencia de Cintura, se comprobó que la mayoría de los pacientes, representando a un 72%, presentó Riesgo cardiovascular muy elevado, ya que superó el valor de referencia de C.C. mayor a 102 cm en hombres y 88 cm en mujeres. El 19% presentó Riesgo cardiovascular elevado, por poseer valores entre 94 y 101,9 cm los hombres y entre 80 y 87,9 cm las mujeres. Solo el 9% tuvo valores de circunferencia de cintura dentro de los rangos de normalidad, es decir, inferior a 94 cm para los hombres y menor a 80 cm para las mujeres.

Gráfico N°15: Distribución de la muestra según Riesgo Cardiovascular (N=100)



En cuanto a la relación Riesgo Cardiovascular y sexo no se encontró diferencias significativas.

Gráfico N°16: Distribución de la muestra según Riesgo Cardiovascular y sexo (N=100)



5.3 Comprobación de hipótesis

Hipótesis 1(H₁): El grado de conocimiento de las personas con hipertensión arterial sobre el contenido de sodio en los alimentos, las prácticas dietoterápicas y las recomendaciones sobre el consumo del mismo es medio.

Hipótesis de nulidad (H₀): No existen diferencias significativas en el grado de conocimiento de los pacientes con hipertensión arterial sobre el contenido de sodio en los alimentos y las recomendaciones sobre el consumo.

Tabla de comprobación de H₁

Categorías	O	E	O-E	(O-E)(O-E)	(O-E)(O-E)/E
Bajo	26	33,3	-7,3	53,8	1,6
Medio	66	33,3	32,7	1067,1	32,0
Alto	8	33,3	-25,3	641,8	19,3
Total	100	100		Chi ² obtenido	52,88

Para la verificación de la H₁ se aplicó la prueba de chi² para una variable. Se trabajó con un valor de α de 0,05, un intervalo de confianza del 95% y 2 Grados de libertad. Con estos parámetros, el valor teórico de chi² fue de 5,99.

La aplicación de la prueba estadística determinó un valor de chi² de 52,88. Siendo el mismo superior al teórico, se refuta la H₀ comprobándose la H₁.

Se puede afirmar que las personas con hipertensión arterial presentan un grado de conocimiento medio sobre el contenido de sodio en los alimentos, las prácticas dietoterápicas y las recomendaciones sobre el consumo del mismo.

Hipótesis 2(H₂): La frecuencia con que las personas con hipertensión arterial leen el contenido de sodio en los rótulos nutricionales antes de consumir un producto es baja.

Hipótesis de nulidad (H₀): No existen diferencias significativas en el grado de frecuencia de lectura de los pacientes con hipertensión del contenido de sodio en los rótulos nutricionales antes de consumir un producto.

Tabla de comprobación de H₂

Categorías	O	E	O-E	(O-E)(O-E)	(O-E)(O-E)/E
Nula	21	25,0	-4,0	16,0	0,6
Baja	49	25,0	24,0	576,0	23,0
Intermedia	21	25,0	-4,0	16,0	0,6
Alta	9	25,0	-16,0	256,0	10,2
Total	100	100		Chi ² obtenido	34,6

Para la verificación de la H₂ se aplicó la prueba de chi² para una variable. Se trabajó con un valor de α de 0,05, un intervalo de confianza del 95% y 3 Grados de libertad. Con estos parámetros, el valor teórico de chi² fue de 5,99.

La aplicación de la prueba estadística determino un valor de chi² de 34,6. Siendo el mismo superior al teórico, se refuta la H₀ comprobándose la H₂.

Se puede afirmar que las personas con hipertensión arterial presentan una baja frecuencia de lectura del contenido de sodio en los rótulos nutricionales antes de consumir un producto.

Hipótesis 3(H₃): El estado nutricional antropométrico en las personas con hipertensión arterial es inadecuado por exceso.

Hipótesis de nulidad (H₀): No existen diferencias significativas en el estado nutricional de los pacientes con hipertensión.

Tabla de comprobación de H₃

Categorías	O	E	O-E	(O-E)(O-E)	(O-E)(O-E)/E
Peso adecuado	2	50,0	-48,0	2304,0	46,1
Inadecuado por exceso	98	50,0	48,0	2304,0	46,1
Total	100	100,0		Chi ² obtenido	92,2

Para la verificación de la H₃ se aplicó la prueba de chi² para una variable. Se trabajó con un valor de α de 0,05, un intervalo de confianza del 95% y 1 GL. Con estos parámetros, el valor teórico de chi² fue de 3,84.

La aplicación de la prueba estadística determinó un valor de chi² de 92,2. Siendo el mismo superior al teórico, se refuta la H₀ comprobándose la H₃.

Se puede afirmar que las personas con hipertensión arterial presentan un estado nutricional inadecuado por exceso.

Capítulo VI

CONCLUSIÓN

Y

DISCUSIÓN

VI.1 CONCLUSIÓN

Luego de realizar el análisis de datos teniendo como objetivos:

1. Determinar el grado de conocimiento de las personas con hipertensión arterial sobre el contenido de sodio en los alimentos, las prácticas dietoterápicas y recomendaciones sobre el consumo del mismo.
2. Indagar con qué frecuencia las personas con hipertensión arterial leen el contenido de sodio en los rótulos Nutricionales antes de consumir un producto
3. Determinar el estado nutricional antropométrico en las personas con hipertensión arterial.

Se llegó a las siguientes conclusiones:

- La cantidad de hombres con hipertensión fue similar a la de mujeres. Siendo el 53% de la muestra sexo femenino y el 47% masculino.
- En referencia a la distribución por edad, la mitad de la muestra estuvo representada por personas entre 50 y 60 años (54%), mientras que la minoría (5%) presentó edades entre 70-79 años.
- En cuanto al análisis del grado de conocimiento de los pacientes hipertensos sobre el contenido de sodio en los alimentos, las prácticas dietoterápicas y las recomendaciones sobre el consumo del mismo, los resultados obtenidos muestran que el 66% de la muestra presentó un grado de conocimiento medio, el 26% un bajo grado de conocimiento y tan solo el 8% un alto grado de conocimiento. Destacando que solo el 35% de los participantes conocían el valor recomendado de consumo de sodio por día.
- Al establecer relación entre el grado de conocimiento y el estado nutricional de los individuos, se encontró que fueron los pacientes con obesidad quienes presentaron el mayor número de casos de bajo grado de conocimiento, mientras que todos los pacientes normopeso presentaron un grado de conocimiento medio.
- Al analizar la lectura del rotulado nutricional se constató que el 49% de la muestra solo lee el rotulado nutricional a veces, un 21% indicó que nunca lee el rotulado, mientras que el otro 21% lo lee la mayoría de las veces.

Solo el 9% refirió que siempre lee el rotulado.

- Con respecto al estado nutricional de los pacientes según Índice de Masa Corporal se constató que la mayoría, representada por el 68%, presentó obesidad; el 30% restante presentó sobrepeso y tan solo el 2% de la muestra se encontró en un peso adecuado. Es decir que el 98% de la muestra presentó exceso de peso.
- A partir del análisis del Riesgo Cardiovascular según la Circunferencia de Cintura, se comprobó que la mayoría de los pacientes, representando a un 72%, presentó Riesgo cardiovascular muy elevado; el 19% presentó Riesgo cardiovascular elevado y solo el 9% tuvo valores de circunferencia de cintura dentro de los rangos de normalidad.

VI.2 DISCUSIÓN

“Sólo en la educación puede nacer la verdadera sociedad humana”

(Freire, 2007)

En la última Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR) se constató que el 34,1% de los argentinos presenta cifras de presión arterial elevada, 6 de cada 10 personas registran exceso de peso y 2 de cada 10, obesidad y que la prevalencia de obesidad aumentó un 42,5% respecto del 2005 (Ministerio de Salud Presidencia de la Nación, 2014). Existe una gran asociación entre la dieta y la PA, siendo la reducción del consumo de sodio el factor más estudiado (Farías & Cols., 2013). Sabiendo que el riesgo de padecer hipertensión es el doble en aquellas personas que presentan sobrepeso, la medida más recomendada para revertir estos casos es modificar los hábitos alimentarios de la población hacia una dieta más saludable reducida en sodio.

Para ello es necesaria una participación activa del individuo tanto en aumentar su interés en conocer el contenido de sodio de los alimentos como en cuáles son las prácticas que ayudarían a reducir el consumo el mismo.

Este trabajo tuvo como objetivo determinar el grado de conocimiento de los pacientes con hipertensión arterial sobre el contenido de sodio en los alimentos y las recomendaciones sobre el consumo del mismo, indagar con qué frecuencia los pacientes con hipertensión arterial leen el contenido de sodio en los rótulos nutricionales antes de consumir un producto y determinar el estado nutricional antropométrico en 100 pacientes que asistieron a un centro médico de San Miguel de Tucumán.

Freire plantea la posibilidad de transformar la sociedad a través de la educación (Freire, 2007). La misma idea puede ser aplicada a la educación alimentaria nutricional, afirmando que solo el individuo puede modificar sus hábitos alimentarios cuando posee un mayor grado de conocimiento sobre los mismos, sabiendo que el objetivo de la educación nutricional es buscar actitudes y hábitos que resulten en una selección inteligente de alimentos y en el consumo de una dieta nutritiva para todas las edades (Rivera Barragán, 2007).

En este sentido, en estudio se encontró que el **grado de conocimiento** de los pacientes con hipertensión arterial sobre el **contenido de sodio en los alimentos** y las recomendaciones sobre su consumo fue medio (α : 0,05; χ^2 :52,88; IC: 95%). Estos resultados guardan relación con investigaciones nacionales y en América (Perú, Canadá, Chile, Costa Rica y Ecuador) donde predominaron conocimientos y prácticas poco satisfactorias (Leguía & Cols., 2007; Moreira Claro & Cols., 2012; Torrent & Cols., 2013).

En este estudio se encontró que solamente el 35% conocía respecto a las **recomendaciones diarias de sodio**. En este sentido, es importante remarcar que ya en el año 2006, el Foro de la Organización Mundial de la Salud sobre la Reducción del Consumo de Sal en la Población reconocía la evidencia que asocia el exceso de sodio alimentario a las enfermedades crónicas, así como también sugería la reducción del consumo de sal en la población como medida sencilla y costo-efectiva para disminuir la HTA y enfermedades cardiovasculares (Lema & Cols., 2014). El resultado obtenido por esta investigación guarda relación con un estudio multicéntrico realizado en países de América latina donde los autores encontraron que en Ecuador y Argentina solo algunos refirieron conocer las recomendaciones internacionales de consumo diario de sal: *una cucharada pequeña de sal* o *5 gramos al día*, respectivamente. En Costa Rica, la mayoría refirió que desconocer esas recomendaciones (Sánchez & Cols., 2012). Del mismo modo en otra investigación realizada con un total de 1992 adultos de Argentina, Canadá, Chile, Costa Rica y Ecuador, solo 26% manifestó conocer un valor recomendado de ingesta de sal o sodio (Moreira Claro & Cols., 2012).

Si bien la mayoría de las personas piensan en la sal cuando le mencionen el término sodio, *sal* y *sodio*, son sustancias diferentes. El nombre químico de la sal, cloruro de sodio, revela que el sodio es, en efecto, un componente de la sal. Por su peso, la sal está compuesta por 40% de sodio y 60% de cloruro (Tarka, 2014). En una investigación realizada en Argentina y Costa Rica solamente la mitad de los informantes consideró que el sodio es un componente de la sal, mientras que en Ecuador algunas personas afirmaron desconocerlo (Sánchez & Cols., 2012). En esta investigación el 65% de los hipertensos diferencio el sodio

de la sal.

Profundizando en los aspectos dietoterápico del tratamiento del hipertenso, al indagar con que condimentos se podía **reemplazar la sal de mesa**, el 47% de la muestra contestó correctamente, siendo coincidente con el estudio de Sánchez, y otros (2012) donde los participantes identificaban las sales bajas en sodio. Si bien estos no las empleaban² refirieron utilizar condimentos tales como vinagre balsámico, hierbas aromáticas, limón o consomés en su reemplazo. Por otro lado, los resultados encontrados en la presente investigación difieren con los de un trabajo realizado en Argentina donde solo el 8,5% seleccionó en forma adecuada los condimentos usados para reemplazar la sal (Torrent & Cols., 2013). Es importante dejar en claro que la sal puede reemplazarse por hierbas y especias como el romero, el orégano, la albahaca, el curry en polvo, la pimienta de cayena, el jengibre, el ajo fresco o el polvo de ajo (no la sal de ajo), la pimienta negra o roja, el vinagre o el jugo de limón y las mezclas de condimentos sin sal (Food and Drug Administration, 2014).

La mitad de los participantes de este estudio supo cómo **reducir el contenido de sodio en enlatados**, a diferencia del trabajo de Sánchez y otros (2012) donde los pocos entrevistados que refirieron enjuagar los productos enlatados, solo haciéndolo para mejorar el sabor.

El etiquetado nutricional constituye el principal medio de comunicación entre los fabricantes de alimentos y los consumidores permitiendo la reducción del consumo de sodio (OMS, 2008; OMS 2011). En esta investigación se verificó con un 95% de confianza la baja frecuencia de **lectura del contenido de sodio en los rótulos nutricionales** previo su consumo (α : 0,05, χ^2 : 34,6). Estos hallazgos son coincidentes con otros estudios realizados en Argentina y América (Canadá, Chile, Costa Rica y Ecuador) (Moreira Claro, & Cols, 2012; Sánchez, & Cols., 2012). A diferencia de estudios europeos, donde en Madrid se encontró que la mayoría de los pacientes hipertensos realiza la lectura del etiquetado (Loria Kohen & Cols., 2011). Esto puede deberse a que en Europa el rotulado nutricional es obligatorio desde 1990 (Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición,

² Por presentar sabor metálico

González Mariana Gilda

2015) mientras que en Argentina, a partir del 1° de Agosto de 2006 entran en vigencia las resoluciones del Código Alimentario y del Mercosur³.

Se puede afirmar que el riesgo de desarrollar HTA es mayor en personas con sobrepeso u obesidad, así como también se ha evaluado el impacto beneficioso de la reducción del peso en la presión arterial (Farías & Cols., 2013). En el estudio de Framingham, la prevalencia de HTA en obesos fue el doble que en sujetos con peso normal y un aumento en el peso relativo del 10% predijo un incremento de 7 mmHg en la PA (Tavia & Cols, 1972). Los resultados de esta investigación permitieron comprobar que el **estado nutricional antropométrico** en los pacientes con hipertensión arterial fue inadecuado por exceso en el 98% de la muestra (α : 0,05; χ^2 :3,84 IC: 95%). Estos resultados son superiores a los encontrados en pacientes hipertensos de diversos estudios nacionales y de América Latina, donde las cifras oscilaron entre el 60% y el 80%. (Bastidas, & Cols. , 2011; Diaz, 2013; Gualpa Cuenca, 2014; Valencia-García, Aguilar, & Cols., 2012). Por otra parte, difieren de los valores encontrados en España (Bilbao) y Paraguay donde el exceso de peso alcanzó al 30% - 35% (Ortiz Galeano, & Cols., 2012; Peña Sainz de la Maza, 2014)

Es importante destacar que la obesidad de distribución abdominal⁴ es el parámetro que mejor se correlaciona con la PA, dado que se asocia con el tejido adiposo visceral. La actividad del adipocito visceral constituye el factor metabólicamente activo en la generación del llamado Síndrome Metabólico, caracterizado por inflamación crónica de bajo grado, resistencia a insulina y dislipidemia aterogénica, además de HTA (Farías & Cols., 2013). En esta investigación se verificó que el 91% presentó valores de circunferencia de cintura alterados (reflejando un 72% RCV muy elevado y un 19% RCV elevado). Solamente el 9% presentó valores normales. Estos resultados coinciden con un estudio realizado en Colombia donde se encontró un 82,9% de casos con valores

³ Resolución Conjunta 149/2005 y 683/2005 y la Resolución Conjunta 150/2005 y 684/2005 que incorporan al Código Alimentario Argentino las Resoluciones del Grupo Mercado Común N° 26/2003 "Reglamento Técnico MERCOSUR para Rotulación de Alimentos Envasados" y N° 46/2003 "Reglamento Técnico MERCOSUR sobre Rotulado Nutricional de Alimentos Envasados" y la Resolución Grupo Mercado Común N° 47/2003 "Reglamento Técnico Mercosur de Porciones de Alimentos Envasados a los Fines del Rotulado Nutricional (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica, 2014).

⁴ expresada en términos clínicos como aquellas que se presenta con un perímetro de cintura mayor a 94 cm en hombres y 80 en mujeres (Moreno González, 2010)

superiores a los normales (Bastidas Vivas & Cols., 2011), misma situación se presentó en un estudio realizado en Argentina donde el 69,8% de la población, presentó valores de riesgo (Díaz, 2013).

Capítulo VII

PROYECCIONES

VII PROYECCIONES

La hipertensión afecta a mil millones de personas en el mundo. En Argentina, el 34,1% de la población presenta cifras de presión arterial elevada y se consumen 2,5 veces más de lo recomendado de sal por la OMS (Ministerio de Salud de la Nación, 2011).

Sobre la base de las conclusiones obtenidas en este trabajo de tesis, se sugieren las siguientes *líneas de investigación*:

- Profundizar en investigaciones que identifiquen la principal fuente de información de los pacientes hipertensos: en cuanto a maneras de tratar su enfermedad y las recomendaciones sobre la alimentación a fin de determinar la idoneidad de las mismas (médicos, licenciandos en nutrición, enfermeros, agentes sanitarios, internet, programas de televisión, revistas, etc).
- Estudios que analicen si los conocimientos se relacionan a variables tales como el sexo, el nivel socioeconómico, el grupo etario, la antigüedad de la enfermedad, tratamientos previos, etc.
- Esta investigación proporciona una base sobre la que se podrían profundizar aspectos que requieren de un trabajo en conjunto e interdisciplinario, en este sentido, se podrían considerar proyectos de investigación interdisciplinarios (profesionales médicos, enfermeros, psicólogos, nutricionistas) para evaluar a nivel provincial cual es el porcentaje de población que presenta hipertensión arterial, cuál es su estado nutricional, que grado de conocimiento poseen sobre la misma y sobre las medidas dietoterápicas para combatirlas y si demuestran interés en conocer el contenido de sodio en los productos del mercado.

En cuanto a *propuestas de intervención en salud*, que se desprenden de los hallazgos de este estudio, se sugiere:

- Organizar seminarios participativos con la comunidad sobre la importancia de leer y comparar los rótulos nutricionales de los alimentos antes de consumirlos, y enseñar la correcta manera de leer el rotulado nutricional.

- En los Centros Primarios de Atención para la Salud y hospitales realizar talleres de prevención sobre prácticas dietoterápicas, alimentación saludable y medidas para reducir el sodio en las preparaciones. Ya que se ha demostrado que luego de intervenciones educativas el grado de conocimiento aumenta (Rodríguez García & Cols., 2008).
- En las instituciones que aborden al paciente con la patología instalada, no solo abordar el tratamiento de la enfermedad, sino también continuar trabajando en educación, a fin de prevenir complicaciones (en que consiste la enfermedad, complicaciones, la importancia de hábitos saludables, reducción del sodio alimentario, y la importancia de leer y comparar el contenido de sodio en los diferentes alimentos antes de consumirlos) y que no solo aborden al paciente sino a toda su familia.
- Propiciar el abordaje interdisciplinario de esta problemática alimentaria desde los distintos actores sociales involucrados (centros de salud, desarrollo social, escuelas, etc) para promover una atención integral.
- Normatizar y auditar que en el área de producción y tecnología en alimentos la información de las etiquetas nutricionales sea actualizada y verídica.
- A Nivel Gubernamental, se sugiere, a partir de los resultados de este estudio, la continuidad de los programas a reducir el consumo de sodio en la alimentación y fomentar una participación activa de la población tanto en la adquisición de conocimientos como en la práctica de los mismos. Continuar con el desarrollo de programas que inviten a las empresas a reducir el contenido de sodio en sus productos y ampliar el número de empresas adheridas a los mismos.

Teniendo en cuenta lo expuesto, es importante remarcar que el rol del Nutricionista es amplio en este contexto, ya que está capacitado para:

*Brindar Educación Alimentaria-Nutricional, para mejorar hábitos de elección, consumo, preparación de alimentos y reducción del sodio de los mismos.

*Determinar si la alimentación de un individuo presenta excesos o carencias, y de ser necesario adecuarla a fin de lograr una nutrición completa y armónica.

*Brindar asesoramiento tanto a profesionales como a la población en general sobre distintos temas que hacen a la alimentación y la nutrición, entre ellos el régimen recomendado para los pacientes hipertensos.

*Determinar la calidad nutricional de los alimentos y productos alimenticios a través de la valoración de sus componentes y dentro de ellos prestar especial atención al contenido de sodio.

*Realizar y asesorar, investigaciones científicas referidas a temas relacionados con la alimentación y la nutrición, entre los que se puede incluir el sodio en la alimentación: conocimiento, consumo, hábitos, efectos en la salud, cumplimientos de dietas, etc.

*Participar en la definición de políticas y en la formulación, organización, ejecución, supervisión, evaluación de planes y programas de nutrición y alimentación en los distintos niveles y en empresas productoras de alimentos.

*Efectuar peritajes en diferentes situaciones nutricionales como por ejemplo, evaluar el cumplimiento de normativas establecidas en el Código Alimentario Argentino.

El Licenciado en Nutrición debe cumplir su rol desde una base ética y moral, asumiendo la responsabilidad que representa trabajar para mejorar la salud y la calidad de vida, siempre teniendo presente que somos personas que trabajan en pos del bienestar del otro.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía

- Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. (2014). www.anmat.gov.ar. Recuperado el 6 de Septiembre de 2014, de www.anmat.gov.ar/consumidores/Rotulado_nutricional.pdf
- Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. (2015). www.aesan.msssi.gob.es. Recuperado el 12 de Febrero de 2015, de www.eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31990L0496:ES:HTML
- Allemandi, L., Garipe, L., Schoj, V., Pizarro, M., & Tambussi, A. (2013). Analisis del Contenido de Sodio y grasas Trans de los alimentos iindustrializados en Argentina. *Rev Argent Salud Pública*, 14 - 19.
- Bastidas Vivas, R. E., Castaño Castrillón, J. J., Enríquez Cadena, D. M., Giraldo, J. F., González Rada, J., Güependo Beltrán, D. J., y otros. (2011). www.redalyc.org. Recuperado el 12 de Febrero de 2015, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273821489007#>
- Casado Pérez, S. (2014). www.fbbva.es. Recuperado el 15 de Febrero de 2015, de www.fbbva.es/TLFU/microsites/salud_cardio/fbbva_libroCorazon_pres.html
- Chen, L., Caballero, B., C., D., Loria, C., Lin, P.-H., Champagne, C. M., y otros. (2010). Reducing consumption of sugar-sweetened beverages is associated with reduced blood pressure; a prospective study among United States adults. *Circulation*, 2398-2406.
- Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud. (2014). www.cioms.ch. Recuperado el 17 de Marzo de 2014, de www.cioms.ch/publications/guidelines/pautas_eticas_internacionales.htm
- Del Río, M. (2009). *Función cardiopulmonar y sus aspectos clínicos y terapéuticos*. Buenos Aires: Inter-Médica.
- Díaz, A. A. (2013). www.sedici.unlp.edu.ar. Recuperado el 16 de Febrero de 2015, de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/30104>
- Durán, P. (2005). www.sap.org.ar. Recuperado el 3 de Agosto de 2014, de http://www.sap.org.ar/congresos/staticfiles/archivos/2005/arch05_3/A3.195-

197.pdf

Esper, Ricardo; Kotliar, Carol; Barontini, Merta; Forcada, Pedro. (2010). *Tratado de Mecánica Vascular e Hipertensión Arterial*. Buenos Aires: Inter-Médica.

European Food Information Council. (25 de Febrero de 2015). www.eufic.org. Recuperado el 25 de Febrero de 2015, de www.eufic.org/article/es/nutricion/sal/artid/sal-potasio-presion-arterial/

FAO. (2011). www.fao.org. Recuperado el 19 de Febrero de 2015, de www.fao.org/ag/humannutrition/31779-02a54ce633a9507824a8e1165d4ae1d92.pdf

Farías, M. M., Cuevas, A., & Ducci, H. (2013). Más allá del sodio: cambios en la dieta y su efecto en hipertensión. *Revista Chilena de Cardiología*, 141-151.

Farreras, V. P., & Ciril, R. (1992). *Medicina Interna*. Barcelona: Ediciones Doyma.

Folgarait, A. (24 de Julio de 2014). www.sac.org.ar. Recuperado el 26 de Febrero de 2015, de <http://www.sac.org.ar/baja-el-consumo-de-sal-en-argentina/>

Food and Drug Administration. (20 de Junio de 2014). www.fda.gov. Recuperado el 15 de Febrero de 2015, de www.fda.gov/Food/ResourcesForYou/Consumers/ucm316876.htm

Freire, P. (2007). *La educación como practica de la libertad*. Mexico: Siglo XXI .

Fundación Interamericana del Corazón Argentina. (6 de Diciembre de 2013). <http://www.ficargentina.org>. Recuperado el 25 de Febrero de 2015, de http://www.ficargentina.org/index.php?option=com_content&view=article&id=296%3Ase-sanciona-ley-argentina-para-reducir-el-consumo-de-sodio&catid=61%3Aarchivo-de-noticias&Itemid=17&lang=es

Fundación Interamericana del Corazón Argentina. (2014). www.ficargentina.org. Recuperado el 23 de Octubre de 2014, de http://www.ficargentina.org/index.php?option=com_content&view=article&id=259%3Adano-para-la-salud-del-consumo-excesivo-de-sal&catid

Fundación InterAmericana del Corazón Argentina. (2014). www.ficargentina.org. Recuperado el 3 de Febrero de 2014, de http://www.ficargentina.org/index.php?option=com_content&view=article&id=258%3Aide-donde-proviene-la-sal-que-consumimos&catid=104%3Asal&Itemid=73&lang=es

Girolami, D. H. (2003). *Fundamentos de valoración nutricional y composición*

corporal. buenos Aires: El Ateneo.

- He, F. J., Campbel, N. R., & MacGregor, G. (2012). Reducing salt intake to prevent hypertension and cardiovascular disease. *Rev Panam Salud Pública*, 293-300.
- Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGraw- Hill Interamericana.
- Hertog, G. L., Kromhout, D., Aravanis, C. B., Buzina, R., Fidanza, F., Giampaoli, S., y otros. (1995). [www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7848021). Recuperado el 25 de Octubre de 2014, de www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7848021
- Huerta Robles, B. (2001). Factores de riesgo para la hipertensión arterial. *Archivos de Cardiología de México*, 208-210.
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial. (2014). www.inti.gob.ar. Recuperado el 11 de Febrero de 2015, de <http://www.inti.gob.ar/carnes/tecnicas1.htm>
- Jalal, D. I., Smits, G., Johnson, R. J., & Chonchol, M. (2010). Increased fructose associates with elevated blood pressure. *Journal of The American Society of Nephrology*, 1543-1949.
- Leguía, G., Pacheco, A., & Valdivia, R. (2007). Nivel de coconimientos y prácticas de autocuidado del paciente hipertenso. Policlínico Juan Rodriguez Lazo, Policlínico Villa María y servicio de transporte asistido de Emergencia, Lima, Perú, 2006. *Revista de Ciencias de la Salud*, 38-43.
- Lema, S. N., Watson, D. Z., & Vázquez, M. B. (2014). www.revistasan.org.ar. Recuperado el 31 de Enero de 2014, de http://www.revistasan.org.ar/pdf_files/trabajos/vol_14/num_3/RSAN_14_3_176.pdf
- Lema, S., Vázquez, N., Antun, C., Giai, M., Graciano, A., Fraga, C., y otros. (2010). Factores que inciden en la compra de alimentos en distintos ámbitos de comercialización y su relación con la implementación de Educación Alimentaria Nutricional. *DIAETA*, 32-37.
- Loria Kohen, V., Pérez Torres, A., Fernández Fernández, C., Villarino Sanz, M., Rodríguez Durán, D., Zurita Rosa, L., y otros. (2011). Análisis de las encuestas sobre etiquetado nutricional realizadas en el Hospital La Paz de Madrid, durante la 9ª edición de "Día Nacional de la Nutrición(DDN)2010". *Nutrición Hospitalaria*, 97-106.
- Maham, L. K., & Escott-Stump, S. (2001). *Nutrición y Dietoterapia de, Krause*.

Mexico: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES.

Medlineplus. (2014). www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/medlineplus.html. Recuperado el 22 de Enero de 2015, de www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/patientinstructions/000109.htm

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. (2013). www.alimentosargentinos.gov.ar. Recuperado el 2 de Febrero de 2015, de [http://www.alimentosargentinos.gov.ar/contenido/publicaciones/calidad/Guia s/GRotulado_2013_Dic.pdf](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/contenido/publicaciones/calidad/Guia%20s/GRotulado_2013_Dic.pdf)

Ministerio de Salud . (2013). www.msal.gov.ar. Recuperado el 10 de Enero de 2015, de http://www.msal.gov.ar/ent/images/stories/ciudadanos/pdf/2013-09_presentacion-acerca-reduccion-sodio.pdf

Ministerio de Salud de la Nación. (2011). *Segunda Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles*. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación.

Ministerio de Salud Presidencia de la Nación. (2014). <http://www.msal.gov.ar>. Recuperado el 12 de Febrero de 2015, de <http://www.msal.gov.ar/images/stories/publicaciones/pdf/11.09.2014-tercer-encuentro-nacional-factores-riesgo.pdf>

Ministerio de Salud Pública. (2014). www.msal.gov.ar. Recuperado el 5 de Enero de 2015, de www.msal.gov.ar/155-ministerio-de-salud-lanza-la-nueva-edicion-de-la-campana-nacional-100000-corazones

Ministerio de Salud Pública Superior Gobierno de la Provincia de Tucumán. (20 de Noviembre de 2013). [www.http://msptucuman.gov.ar/](http://msptucuman.gov.ar/). Recuperado el 12 de Septiembre de 2014, de <http://msptucuman.gov.ar/menos-sal-mas-vida/>

Morales, M. (2012). La Actividad Física y el Ejercicio en la prevención y Tratamiento de la Hipertensión Arterial. *Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial Fascículo de Actualización 2012*, 4 - 9.

Moreira Claro, R., Linders, H., Zancheta Ricardo, C., Legetic, B., & Campbell, N. R. (2012). Actitudes, conocimientos y comportamiento de los consumidores en relación con el consumo de sal en países centinelas de la Región de las Américas. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 265-273.

Moreno González, M. I. (2010). Circunferencia de cintura: una medición importante y útil del riesgo cardiometabólico. *Revista Chilena de Cardiología*, 85-87.

OMS. (2008). www.fao.org. Recuperado el 17 de Febrero de 2015, de

<http://www.fao.org/docrep/010/a1390s/a1390s00.htm>

OMS. (2011). *www.fao.org*. Recuperado el 18 de Febrero de 2015, de ftp://ftp.fao.org/codex/Meetings/CCFL/ccfl39/fl39_04s.pdf

OMS. (2013). *www.who.int*. Recuperado el 9 de Febrero de 2015, de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/87679/1/WHO_DCO_WHD_2013.2_spa.pdf

OMS. (Septiembre de 2014). *www.who.int*. Recuperado el 6 de Febrero de 2015, de www.who.int/features/2014/argentina-less-salt-more-life/es/

OPS. (Noviembre de 2011). *www.paho.org*. Recuperado el 2014 de Febrero de 10, de www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=21559&Itemid=

OPS/OMS. (2014). <http://www.who.int/en/>. Recuperado el 03 de Febrero de 2014, de www.who.int/dietphysicalactivity/salt-report-SP.pdf

Organización Mundial de la Salud; Organización Panamericana de la Salud. (2007). Eficacia y costos de las intervenciones en la población para reducir el consumo de sal. En B. Neal, *Reducción del consumo de sal en la población* (págs. 13-14). Suiza: Organización Mundial de la Salud.

Organización Mundial de la Salud; Organización Panamericana de la Salud. (2013). *www.paho.org*. Recuperado el 2013 de Enero de 28, de www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=21559&Itemid=&lang=es

Pfeifer, M., Begerow, B., Minne, H. W., Nachtigall, D., & Hansen, C. (2001). Effects of a Short-Term Vitamin D3 and Calcium Supplementation on Blood Pressure and Parathyroid Hormone Levels in Elderly Women. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 1633-1617.

Rivera Barragán, M. d. (2007). *www.scielo.org.ar*. Recuperado el 19 de Febrero de 2015, de <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v33n1/spu15107.pdf>

Rodríguez García, Y., Oliva Díaz, J. A., & Gil, A. (Agosto de 2008). <http://www.redalyc.org>. Recuperado el 13 de Febrero de 2015, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=211116121009#>

Sánchez, G., Peña, L., Varea, S., Mogrovejo, P., Goetschel, M. L., Montero-Campos, M. d., y otros. (2012). Conocimientos, percepciones y comportamientos relacionados con el consumo de sal, la salud y el

- etiquetado nutricional en Argentina, Costa Rica y Ecuador. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 259-264.
- Sanz-Valero, J., Miren Itxaso, S.-P., & Wanden-Berghe, C. (2012). Intervenciones para reducir el consumo de sal a través del etiquetado. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 332-337.
- Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina . (2013). <http://infoleg.mecon.gov.ar>. Recuperado el 2015, de <http://infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet/anexos/220000-224999/223771/norma.htm>
- Sia Perin, M., Cornélio, M. E., Rodrigues, R. C., & Bueno Jayme Gallani, M. C. (2013). Caracterización del consumo de sal entre hipertensos según factores sociodemográficos y clínicos. *Revista Latinoamericana de Enfermagem*.
- Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial. (2014). www.saha.org.ar. Recuperado el 18 de Enero de 2014, de http://www.saha.org.ar/pdf/GUIA_SAHA_VERSION_COMPLETA.pdf
- Tarka, M. (31 de Enero de 2014). www.foodinsight.org. Recuperado el 31 de Enero de 2014, de <http://www.foodinsight.org/articles/revision-del-consejo-internacional-de-informacion-alimentaria-el-sodio-en-los-alimentos-y>
- Tavia, G., & William B., K. (14 de Agosto de 1972). www.jamanetwork.com. Recuperado el 20 de Febrero de 2015, de jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=343896
- Torrent, M., Arriva, S., Gentiletti, g., Buffarini, R., & Molinas, J. (2013). Adherencia a la restricción dietética de sodio en pacientes con hipertensión arterial . *Invenio*, 157-176.
- Torresani, M. E., & Somoza, M. I. (2003). *Lineamientos para el cuidado nutricional*. Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires.
- Torresani, M. E., & Somoza, M. I. (2009). *Lineamientos para el Cuidado Nutricional*. Buenos Aires: Eudeba.

ANEXOS

ANEXO Nº 1

Gráfico nº 1: Empresas Adheridas al programa “Menos sal, Mas vida” (Ministerio de Salud , 2013)



Gráfico nº 2: Panaderías adheridas al programa “Menos sal, Mas vida” en Tucumán
(Ministerio de Salud Pública Superior Gobierno de la Provincia de Tucumán, 2013)

Panaderías adheridas a la iniciativa
para reducir el contenido de sodio del pan artesanal

menos sal
más *Vida*

- ✓ Panificación Villecco: Sucursal Yerba Buena
- ✓ Panificación El Mundo
- ✓ Panificación El Sol
- ✓ Panadería El Cadillal
- ✓ Panadería Don Genuario
- ✓ Pablo Albertus Panadería y Confitería
- ✓ Panadería Las Delicias
- ✓ Panadería Luce Pan
- ✓ Panadería Ricopan
- ✓ Panadería La Espiga de oro
- ✓ Panificación Mitre SRL
- ✓ Panadería Luminton
- ✓ Panificación Ferrari
- ✓ Panificación Zavarella
- ✓ Panadería Candy's
- ✓ Panadería Dessiré
- ✓ Panadería Colonial
- ✓ Panificación Fernández

Ministerio de Salud Pública
Superior Gobierno de la Provincia de Tucumán

A close-up photograph of several golden-brown baguettes in a woven basket.

ANEXO N° 2

Ley 26.905 Consumo de sodio. Valores Máximos.

Sancionada: Noviembre 13 de 2013

Promulgada de Hecho: Diciembre 6 de 2013

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

Ley:

ARTICULO 1° — El objeto de la presente ley es promover la reducción del consumo de sodio en la población.

ARTICULO 2° — La autoridad de aplicación de la presente ley es el Ministerio de Salud.

ARTICULO 3° — Apruébese el Anexo I que, como parte integrante de la presente ley, fija los valores máximos de sodio que deberán alcanzar los grupos alimentarios a partir del plazo de doce (12) meses a contar desde su entrada en vigencia.
La autoridad de aplicación puede fijar periódicamente la progresiva disminución de esos valores máximos establecidos en el Anexo I a partir del plazo de veinticuatro (24) meses a contar desde la entrada en vigencia de la presente ley.

ARTICULO 4° — Las pequeñas y medianas empresas productoras de alimentos, definidas conforme la ley 24.467 y sus normas modificatorias y complementarias, deberán alcanzar los valores máximos de los grupos alimentarios del Anexo I a partir del plazo de dieciocho (18) meses a contar desde su entrada en vigencia.

La autoridad de aplicación puede fijar periódicamente la progresiva disminución de esos valores máximos establecidos en el Anexo I a partir del plazo de treinta (30) meses a contar desde la entrada en vigencia de la presente ley.

ARTICULO 5° — La autoridad de aplicación tiene las siguientes funciones:

- a) Determinar los lineamientos de la política sanitaria para la promoción de hábitos saludables y prioritariamente reducir el consumo de sodio en la población;
- b) Establecer, fijar y controlar las pautas de reducción de contenido de sodio en los alimentos conforme lo determina la presente ley;
- c) Fijar los valores máximos y su progresiva disminución para los grupos y productos alimentarios no previstos en el Anexo I;
- d) Fijar en los envases en los que se comercializa el sodio los mensajes sanitarios que adviertan sobre los riesgos que implica su excesivo consumo;
- e) Determinar en la publicidad de los productos con contenido de sodio los mensajes sanitarios sobre los riesgos que implica su consumo excesivo;

- f) Determinar en acuerdo con las autoridades jurisdiccionales el mensaje sanitario que deben acompañar los menús de los establecimientos gastronómicos, respecto de los riesgos del consumo excesivo de sal;
- g) Establecer en acuerdo con las autoridades jurisdiccionales los menús alternativos de comidas sin sal agregada, las limitaciones a la oferta espontánea de saleros, la disponibilidad de sal en sobres y de sal con bajo contenido de sodio, que deben ofrecer los establecimientos gastronómicos;
- h) Establecer para los casos de comercialización de sodio en sobres que los mismos no deben exceder de quinientos miligramos (500 mg.);
- i) Promover la aplicación progresiva de la presente ley en los plazos que se determinan, con la industria de la alimentación y los comerciantes minoristas que empleen sodio en la elaboración de alimentos;
- j) Promover con organismos públicos y organizaciones privadas programas de investigación y estadísticas sobre la incidencia del consumo de sodio en la alimentación de la población;
- k) Desarrollar campañas de difusión y concientización que adviertan sobre los riesgos del consumo excesivo de sal y promuevan el consumo de alimentos con bajo contenido de sodio.

ARTICULO 6° — Los productores e importadores de productos alimenticios deben acreditar para su comercialización y publicidad en el país las condiciones establecidas conforme lo determina la presente ley.

ARTICULO 7° — La autoridad de aplicación debe adecuar las disposiciones del Código Alimentario Argentino a lo establecido por la presente ley en los plazos fijados en el artículo 3°.

ARTICULO 8° — Serán consideradas infracciones a la presente ley las siguientes conductas:

- a) Comercializar productos alimenticios que no cumplan con los niveles máximos de sodio establecidos;
- b) Comercializar sodio en sobres que superen los máximos establecidos;
- c) Omitir la inserción de los mensajes sanitarios que fije la autoridad de aplicación en los envases de comercialización de sodio, en la publicidad de productos con sodio y en los menús de los establecimientos gastronómicos;
- d) Carecer los establecimientos gastronómicos de menús alternativos sin sal, de sobres con la dosificación máxima establecida o de sal con bajo contenido de sodio, así como contravenir la limitación de oferta espontánea de saleros establecida;
- e) El ocultamiento o la negación de la información que requiera la autoridad de aplicación en su función de control;
- f) Las acciones u omisiones a cualquiera de las obligaciones establecidas, cometidas en

infracción a la presente ley y sus reglamentaciones que no estén mencionadas en los incisos anteriores.

ARTICULO 9° — Las infracciones a la presente ley, serán sancionadas con:

- a) Apercibimiento;
- b) Publicación de la resolución que dispone la sanción en un medio de difusión masivo, conforme lo determine la reglamentación;
- c) Multa que debe ser actualizada por el Poder Ejecutivo nacional en forma anual conforme al índice de precios oficial del Instituto Nacional de Estadística y Censos — INDEC—, desde pesos mil (\$ 1.000) a pesos un millón (\$ 1.000.000), susceptible de ser aumentada hasta el décuplo en caso de reincidencia;
- d) Decomiso de los productos alimenticios y de los sobres de sal que no cumplan con los niveles máximos establecidos;
- e) Suspensión de la publicidad hasta su adecuación con lo previsto en la presente ley;
- f) Suspensión del establecimiento por el término de hasta un (1) año; y
- g) Clausura del establecimiento de uno (1) a cinco (5) años.

Estas sanciones serán reguladas en forma gradual teniendo en cuenta las circunstancias del caso, la naturaleza y gravedad de la infracción, los antecedentes del infractor y el perjuicio causado, sin perjuicio de otras responsabilidades civiles y penales, a que hubiere lugar. El producido de las multas se destinará, en acuerdo con las autoridades jurisdiccionales y en el marco de COFESA, para la realización de campañas de difusión y concientización previstas en el inciso k) del artículo 5°.

ARTICULO 10. — La autoridad de aplicación de la presente ley debe establecer el procedimiento administrativo a aplicar en su jurisdicción para la investigación de presuntas infracciones, asegurando el derecho de defensa del presunto infractor y demás garantías constitucionales. Queda facultada a promover la coordinación de esta función con los organismos públicos nacionales intervinientes en el ámbito de sus áreas comprendidas por esta ley y con las jurisdicciones que hayan adherido. Asimismo, puede delegar en las jurisdicciones que hayan adherido la sustanciación de los procedimientos a que den lugar las infracciones previstas y otorgarles su representación en la tramitación de los recursos judiciales que se interpongan contra las sanciones que aplique. Agotada la vía administrativa procederá el recurso en sede judicial directamente ante la Cámara Federal de Apelaciones con competencia en materia contencioso-administrativa con jurisdicción en el lugar del hecho. Los recursos que se interpongan contra la aplicación de las sanciones previstas tendrán efecto devolutivo. Por razones fundadas, tendientes a evitar un gravamen irreparable al interesado o en resguardo de terceros, el recurso podrá concederse con efecto suspensivo.

ARTICULO 11. — Invítase a las provincias y a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires a adherir en lo pertinente a su jurisdicción a la presente ley.

ARTICULO 12. — Comuníquese al Poder Ejecutivo nacional.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL CONGRESO ARGENTINO, EN BUENOS AIRES, A LOS TRECE DIAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO DOS MIL TRECE.

— REGISTRADA BAJO EL N° 26.905 —

JULIAN A. DOMINGUEZ. — BEATRIZ ROJKES DE ALPEROVICH. — Juan H. Estrada.

— Gervasio Bozzano.

ANEXO I

GRUPO DE ALIMENTOS	PRODUCTOS	MAXIMOS DE VALORES DE SODIO PERMITIDOS 100 GRAMOS DEL PRODUCTO
PRODUCTOS CARNICOS Y SUS DERIVADOS	GRUPO DE CHACINADOS COCIDOS, EMBUTIDOS Y NO EMBUTIDOS. SALAZONES COCIDAS: INCLUYE SALCHICHAS, SALCHICHON, MORTADELA, JAMON COCIDO, FIAMBRES COCIDOS Y MORCILLA.	1196 mg.
	GRUPO CHACINADOS SECOS: SALAMES, SALAMIN, LONGANIZA Y SOPRESATA.	1900 mg.
	GRUPO EMBUTIDOS FRESCOS: CHORIZOS.	950 mg.
	GRUPO CHACINADOS FRESCOS: HAMBURGUESAS.	850 mg.
	GRUPO EMPANADOS DE POLLO: NUGGETS, BOCADITOS, PATYNITOS, SUPREMAS, PATITAS, MEDALLON, CHICKENITOS Y FORMITAS.	736 mg.
FARINACEOS	CRACKERS CON SALVADO	941 mg.
	CRACKERS SIN SALVADO	941 mg.
	SNACKS GALLETAS	1460 mg.
	SNACKS	950 mg.
	GALLETAS DULCES SECAS	512 mg.
	GALLETAS DULCES RELLENAS	429 mg.
	PANIFICADOS CON SALVADO	530 mg.
	PANIFICADOS SIN SALVADO	501 mg.
	PANIFICADOS CONGELADOS	527 mg.
SOPAS, ADEREZOS Y	CALDOS EN PASTA (CUBOS/TABLETAS) Y GRANULADOS	430 mg.

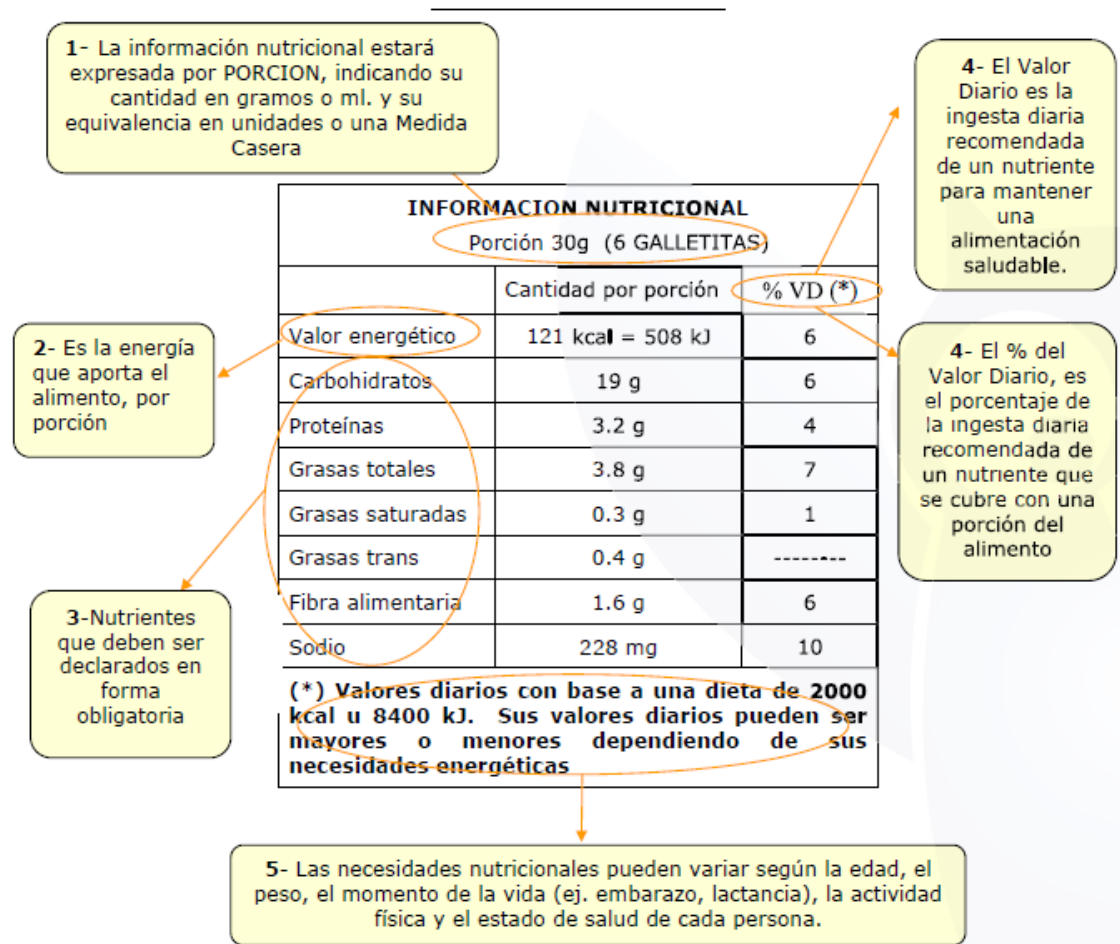
Estado nutricional y grado de conocimiento de los pacientes con hipertensión arterial sobre el contenido de sodio en los alimentos

CONSERVAS	SOPAS CLARAS	346 mg.
	SOPAS CREMAS	306 mg.
	SOPAS INSTANTANEAS	352 mg.

(Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina , 2013)

ANEXO N° 3

Gráfico n° 3: Información nutricional en los rótulos (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica, 2014)



ANEXO N° 4

1. Datos personales

1. Edad:..... 2. Sexo: M F

3. Ocupación:

- ☐ Estudiante
- ☐ Empleado en relación de dependencia
- ☐ Trabajador independiente
- ☐ Profesional independiente
- ☐ Desocupado
- ☐ Jubilado o Pensionado
- ☐ Ama de casa

4. Máximo nivel educativo alcanzado

- ☐ Analfabeto o primaria incompleta
- ☐ Primaria completa
- ☐ Secundaria completa
- ☐ Terciario completo
- ☐ Universitario completo
- ☐ Posgrado o superior

5. Datos antropométricos:

Peso:..... Talla:.....CC:.....

6. Patologías:.....

2. Cuestionario

1)-¿Existe diferencia entre sal y sodio?

A)- NO. ☐

B)- SI. *La sal es un componente del sodio. ☐

*El sodio es un componente de la sal. ☐

*La sal y el sodio son dos condimentos diferentes. ☐

2) ¿Qué tipos de problemas de salud pueden ser causado por una alimentación alta en sodio?

A)- Hipertensión en personas mayores de 50 años. ☐

B)- Asma, ataque al corazón, cáncer de estómago, hipertensión, osteoporosis, cálculos renales. ☐

C)- Infarto agudo de miocardio, cáncer de colon, diabetes, osteoporosis, hipertensión. ☐

3) ¿Sabe usted si existe una cantidad recomendada para el consumo de sal por día?

A)- NO, no existe. ☐

B)- NO, no lo se. ☐

C)- SI

* Hasta 10 g de sal por día. ☐

* Hasta 1 g de sal por día. ☐

* Hasta 5 g de sal por día. ☐

4) Respecto al contenido de sodio de los alimentos:

A)- Algunos contienen sodio. ☐

B)- La mayoría contiene sodio. ☐

C)- Solo contienen sodio aquellos alimentos a los que se agrega sal. ☐

5) Un ejemplo de alimento caracterizado por su alto contenido de sodio es:

A)- Nueces. ☐

B)- Salame. ☐

C)- Huevo. ☐

6) Cuándo va al supermercado y debe comprar la sal con menor contenido de sodio disponible ¿Cuál elige?

A)- La sal común. ☐

B)- La sal diet. ☐

C)- La sal marina. ☐

7) Un ejemplo de alimento caracterizado por su bajo contenido de sodio es:

- A)- Banana. ☐
- B)- Arvejas en lata. ☐
- C)- Gaseosas light. ☐

8) ¿Cuál de los siguientes tipos de queso es el que posee menos contenido de sodio?

- A) Queso de Rayar. ☐
- B) Queso Untable descremado. ☐
- C) Queso Port Salut Light. ☐
- D) Queso Cuartirolo. ☐

9) De los siguientes alimentos cual posee mayor contenido de sodio:

- A)- Crema de leche. ☐
- B)- Cubito de caldo de verdura. ☐
- C)- Aceite. ☐

10) Cuando va al supermercado y debe comprar agua mineral con bajo contenido de sodio ¿Qué marca elegiría?

- A)- Eco de los Andes. ☐
- B)- Ivess. ☐
- C)- Villa del Sur. ☐

11) ¿Cuántos mg de sodio posee un cubito de caldo de verduras?

- A) 1942 mg ☐
- B) 500 mg ☐
- C) 230 mg ☐

12) Para reducir el consumo de sodio de productos enlatados se puede:

- A)- Hervirlos antes de consumirlos. ☐
- B)- Enjuagarlos antes de consumirlos. ☐
- C)- Escurrir el líquido con el que vienen en la lata. ☐

13) En el momento de condimentar un plato de comida la sal común puede reemplazarse por:

- A)- Salsa de soja. ☐
- B)- Hierbas aromáticas. ☐
- C)- Sal marina. ☐

14) Para reducir en consumo de sodio al comer pan se recomienda:

- A)- Tostar el pan blanco. ☐
- B)- Consumir pan de salvado. ☐
- C)- Elegir pan con bajo contenido de sal. ☐

15) ¿Conoce que panaderías de Tucumán están adheridas al programa Menos Sal Mas Vida y producen Pan con Bajo contenido de sodio?

- A) Si : * Casapan, Villeco, El Calafate, Albertus, Crocante, El Mundo. ☐
 - * Villeco, El Mundo, El Cadillal, Albertus, Las Delicias, Mitre, Colonial, La Espiga de Oro. ☐
 - * Mitre, Dulce Salado, Cosas Ricas, El Calafate, Albertus, Casapan, La Espiga de Oro. ☐
- B) No. ☐

16) Para que un alimento sea considerado bajo en sodio debe tener:

- A)- 140 mg o menos de sodio por porción. ☐
- B)- 120 mg o menos de sal por porción. ☐
- C)- 180 mg o menos de sodio por porción. ☐

17) Para que un alimento sea considerado bajo en sodio respecto de su versión regular debe poseer:

- A)- Al menos una reducción del 50% del sodio respecto de la versión regular. ☐
- B)- Al menos una reducción del 60% del sodio respecto de la versión regular. ☐

C)- Al menos una reducción del 35% del sodio respecto de la versión regular. ☐

18) Para conocer el contenido de sodio de un alimento usted:

A)- Lee la etiqueta principal. ☐

B)- Lee el rotulado nutricional. ☐

C)- Busca leyendas como “sin sal agregada” o “bajo en sal”. ☐

19) ¿Con qué frecuencia lee el contenido de sodio en los rótulos nutricionales en los envases de alimentos?

A)- Nunca. ☐

B)- A veces. ☐

C)- La mayoría de las veces. ☐

D)- Siempre. ☐

20) Enumere 5 alimentos (y sus marcas) que consuma en su vida diaria y que sean bajos en sodio

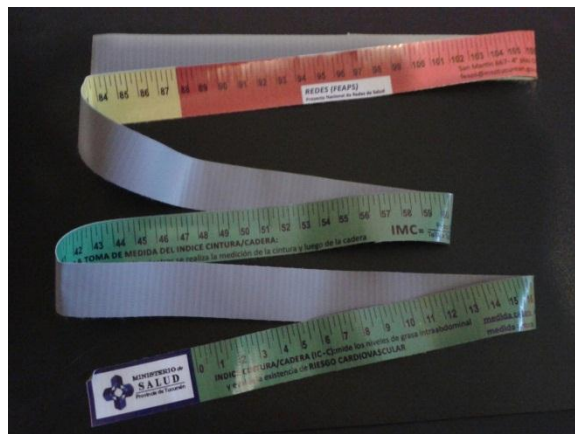
.....
.....
.....
.....
.....

ANEXO N° 5

Balanza Cam con Tallímetro



Cinta métrica



ANEXO N° 6

ARTICULO 5

Obtención del consentimiento informado: Información esencial para potenciales sujetos de investigación

Antes de solicitar el consentimiento de un individuo para participar en una investigación, el investigador debe proporcionar, verbalmente o en otra forma de comunicación que el individuo pueda entender, la siguiente información:

1. que se invita al individuo a participar en la investigación, las razones para considerarlo apropiado para ella y que la participación es voluntaria;
2. que el individuo es libre de negarse a participar y de retirarse de la investigación en cualquier momento sin sanción o pérdida de los beneficios a que tendría derecho;
3. cuál es el propósito de la investigación, los procedimientos que realizarán el investigador y el sujeto, y una explicación sobre cómo la investigación difiere de la atención médica de rutina;
4. en caso de ensayos controlados, la explicación de las características del diseño de la investigación (por ejemplo, aleatoriedad, doble ciego), y que no se informará al sujeto del tratamiento asignado hasta que el estudio se haya completado y el experimento a ciegas haya perdido tal carácter;
5. cuál es la duración esperada de la participación del individuo (incluyendo número y duración de visitas al centro de investigación y el tiempo total involucrado) y la posibilidad de terminar antes el ensayo o la participación del individuo en éste;
6. si se proporcionará dinero u otras formas de bienes materiales por la participación del individuo, con indicación de su clase y cuantía;
7. que después de completar el estudio se informará a los sujetos de los hallazgos de la investigación en general, y a los sujetos individuales de cualquier descubrimiento relacionado con su estado particular de salud;
8. que los sujetos tienen derecho a acceder a sus datos si lo solicitan, incluso si estos datos carecen de utilidad clínica inmediata (a menos que el comité de evaluación ética haya aprobado no revelar datos temporal o permanentemente,

en cuyo caso el sujeto debiera ser informado de las razones);

9. cualquier incomodidad, dolor, riesgo o inconveniente previsibles para el individuo (u otros), asociado con su participación en la investigación, incluyendo riesgos para la salud o bienestar de su pareja o cónyuge;

10. qué beneficios directos se espera para los sujetos que participan en la investigación, en caso de haberlos;

11. qué beneficios se espera de la investigación para la comunidad o sociedad en general, o su contribución al conocimiento científico;

12. si cualquier producto o intervención de efectividad y seguridad comprobadas por la investigación estará a disposición de los sujetos después de haber completado su participación en la investigación, cuándo y cómo estará disponible, y si se espera que paguen por él;

13. cualquier intervención o tratamiento alternativo actualmente disponible;

14. qué medidas se tomarán para asegurar el respeto a la privacidad de los sujetos y a la confidencialidad de los registros en los que se identifica a los sujetos;

15. cuáles son los límites, legales o de otro tipo, a la capacidad del investigador para proteger la confidencialidad y las posibles consecuencias del quebrantamiento de ésta;

16. cuáles son las normas relativas al uso de los resultados de pruebas genéticas e información genética familiar, y las precauciones tomadas para prevenir la revelación de los resultados de las pruebas genéticas de un sujeto a parientes inmediatos o a otros (por ejemplo, compañías de seguro o empleadores) sin el consentimiento del sujeto;

17. cuáles son los patrocinadores de la investigación, la afiliación institucional de los investigadores y la naturaleza y fuentes de financiamiento para la investigación;

18. cuáles son los posibles usos investigativos, directos o secundarios, de los registros médicos del sujeto y de las muestras biológicas tomadas en el curso de la atención médica (Véase también los Comentarios sobre las Pautas 4 y 18);

19. si se planea destruir las muestras biológicas recolectadas cuando termine la investigación y, de no ser así, los detalles sobre su almacenamiento (dónde, cómo, por cuánto tiempo y su disposición final) y posible uso futuro, y que los sujetos tienen el derecho a decidir sobre ese uso futuro, a hacer destruir el material y a negarse al almacenamiento (Véase Comentario sobre la Pauta 4);

20. si pueden desarrollarse productos comerciales a partir de muestras biológicas y si el participante recibirá beneficios monetarios o de otra índole por el desarrollo de aquéllos;

21. si el investigador está actuando sólo como investigador o como investigador y médico del sujeto;

22. qué grado de responsabilidad tiene el investigador de proporcionar servicios médicos al participante;

23. que se proporcionará tratamiento sin costo para tipos especificados de daños relacionados con la investigación o para complicaciones asociadas, la naturaleza y duración de esta atención, el nombre de la organización o individuo que proporcionará el tratamiento y si existe alguna incertidumbre sobre su financiamiento;

24. si se compensará al sujeto, a su familia o a sus dependientes en caso de discapacidad o muerte como resultado de estos daños y a través de qué mecanismo y organización se hará (o, cuando corresponda, que no habrá lugar a compensación);

25. si el derecho a compensación está garantizado, legalmente o no, en el país en el que se invita al potencial sujeto a participar en la investigación;

26. que un comité de evaluación ética ha aprobado o autorizado el protocolo de investigación

ANEXO Nº 7

Dr. Juan Pablo González, Director del Centro Médico Ciudadela:

Con el motivo de finalización de mis estudios en la carrera de Licenciatura en Nutrición, en la Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino, estoy realizando un trabajo de investigación titulado: “Estado Nutricional y Grado de Conocimiento de los pacientes con Hipertensión Arterial sobre el contenido de sodio en los alimentos”. Solicito a usted la autorización para entrevistar, pesar y medir a personas con hipertensión arterial mayores de 18 años que concurran al Centro Médico Ciudadela a fin de obtener los datos necesarios para realizar dicho trabajo.

La finalidad de esta investigación es determinar el grado de conocimiento de los pacientes con hipertensión arterial sobre el contenido de sodio en los alimentos y las recomendaciones sobre el consumo del mismo, indagar con qué frecuencia los pacientes con hipertensión arterial leen el contenido de sodio en los rótulos Nutricionales antes de consumir un producto y determinar el estado nutricional antropométrico en los pacientes con hipertensión arterial.

Sin otro particular, saludo a usted atentamente.

Mariana Gilda González

DNI: 33890929

He comprendido la explicación recibida sobre el trabajo de investigación que se está llevando a cabo y estoy de acuerdo con lo antes citado:

ANEXO N° 8

CONSENTIMIENTO INFORMADO

-----ACEPTO PARTICIPAR VOLUNTARIAMENTE en el trabajo de Tesis de Licenciatura en Nutrición, titulado “Estado Nutricional y Grado de Conocimiento de los pacientes con Hipertensión Arterial sobre el contenido de sodio en los alimentos” conducido por Mariana Gilda González, estudiante de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNSTA He sido informado/a que los fines de este trabajo son:

-Determinar el grado de conocimiento de los pacientes con hipertensión arterial sobre el contenido de sodio en los alimentos y las recomendaciones sobre el consumo del mismo.

- Indagar con qué frecuencia los pacientes con hipertensión arterial leen el contenido de sodio en los rótulos Nutricionales antes de consumir un producto

- Determinar el estado nutricional antropométrico en los pacientes con hipertensión arterial.

-----Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y exclusiva para este trabajo. Se prohíbe utilizarla para cualquier otro propósito. He sido informado/a que puedo hacer preguntas sobre el trabajo en cualquier momento y que puedo no responder a las preguntas que me incomoden. De tener preguntas sobre mi participación en este trabajo, puedo contactar a la Srta. En el siguiente número telefónico: 0381-156395169.

Apellido y Nombre del participante:

Firma:

Fecha:

