



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**

**MODIFICACIÓN DE PRESIÓN ARTERIAL ANTES Y  
DESPUÉS DEL EJERCICIO FÍSICO EN ADULTOS MAYORES**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

PRESENTA

**RUBI ESMERALDA MORALES GARCÍA**

DIRECTORA DE TESIS

**DRA. EN ENF. CLEOTILDE GARCÍA REZA**

REVISORAS DE TESIS

**DRA. EN ENF. DANIELIA GÓMEZ TORRES**

**DRA. EN C. ED. MATIANA MORALES DEL PILAR**



**TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, 2018.**



8.5 Voto Aprobatorio  
Procedimiento de Evaluación Profesional  
Facultad de Enfermería y Obstetricia  
Subdirección Académica  
Departamento de Evaluación Profesional

Versión: 1

Fecha: 19/10/2016

VOTO APROBATORIO

Toda vez que el trabajo de evaluación profesional, ha cumplido con los requisitos normativos y metodológicos, para continuar con los trámites correspondientes que sustentan la evaluación profesional, de acuerdo con los siguientes datos:

Nombre del pasante	Rubí Esmeralda Morales García				
Licenciatura	Enfermería	N° de cuenta	1270459	Generación	2013-2017
Opción	Tesis	Escuela de Procedencia	Facultad de Enfermería y Obstetricia		
Nombre del Trabajo para Evaluación Profesional	Modificación de presión arterial antes y después del ejercicio físico en adultos mayores				

	NOMBRE	FIRMA DE VOTO APROBATORIO	FECHA
ASESOR	Dra. en Enf. Cleotilde García Reza		20-NOV-18
COASESOR ASESOR EXTERNO (Sólo si aplica)			

	NOMBRE	FIRMA Y FECHA DE RECEPCIÓN DE NOMBRAMIENTO	FIRMA Y FECHA DE ENTREGA DE OBSERVACIONES	FIRMA Y FECHA DEL VOTO APROBATORIO
REVISOR	Dra. en Enf. Danelia Gómez Torres	 03/05/18	 24/05/18	 20/11/18
REVISOR	Dra. en C. Ed. Matiana Morales del Pilar	15/10/2018	5/11/2018	20/11/2018

Derivado de lo anterior, se le **AUTORIZA LA REPRODUCCIÓN DEL TRABAJO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL** de acuerdo con las especificaciones del **anexo 8.7** "Requisitos para la presentación del examen de evaluación profesional".

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ÁREA DE EVALUACIÓN PROFESIONAL	Dra. en Tanat. Yesenia García Zepeda		21-NOV-2018

DOCUMENTO CONTROLADO EN EL SITIO WEB DEL SGC, QUE SE ENCUENTRA DISPONIBLE EXCLUSIVAMENTE PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL.

## **DEDICATORIAS**

***A Dios; por la vida que me dio, los días maravillosos que me ha proporcionado de grandes lecciones para llegar a esta etapa de mi vida a la cual se me hacía eterna de llegar.***

***Dedico este trabajo a mí; porque fue un reto culminar este proceso de estudio y a aquellas personas que confiaron en mí.***

**‘Insistir, persistir, resistir y nunca desistir’**

**Anónimo.**

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A Dios:**

*“Porque a pesar de que hubo muchas pruebas y obstáculos tanto en mi vida personal como en mi carrera, nunca me dejo”*

### **A mis padres:**

*“Que me dieron la vida y de alguna forma son participe de mis logros”*

### **A mi hija:**

*“El reto de mi vida, en buscar lo mejor para ella y saber que todo es posible con el amor y cariño que me demuestra día con día.*

### **Mi esposo:**

*“Por el apoyo entregado desde el principio”*

### **Quiero agradecer a mi familia en general:**

*“A quienes me han motivado directamente y a los que lo han hecho indirectamente, de alguna u otra manera con esto demuestro que todo esfuerzo vale la pena, y que siempre se puede hacer la diferencia”*

### **En especial, a la Dra. en Enf. Cleotilde García Reza:**

*“Por el apoyo brindado desde siempre en mi trayecto por la facultad, por motivarme profesionalmente y por creer en mi cuando yo no lo he hecho”*

<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
Introducción.....	1
Planteamiento del problema.....	3
Justificación.....	6
Objetivos.....	8
Metodología.....	9
Aspectos éticos.....	17

## **CAPÍTULO I**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **EL MODELO DE CAMPO DE SALUD DE LALONDE Y**

#### **EL PAPEL DE ENFERMERÍA**

1.1 El Modelo de Campo de Salud de Lalonde.....	19
1.2 Definiciones de los factores del Modelo de Lalonde.....	20
1.3 Elementos del modelo de Lalonde.....	21
1.4 Importancia de la prevención.....	22
1.5 Atención integral de la salud e historia natural del proceso salud enfermedad.....	24

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO DE REFERENCIA**

#### **GENERALIDADES DE HIPERTENSIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA**

2.1 Generalidades de hipertensión.....	28
2.2 Clasificación de la presión arterial.....	29
2.3 Factores de riesgo.....	31

2.4 Factores de riesgo no modificables.....	31
2.5 Factores de riesgo modificables.....	32
2.6 Cifras para definir la hipertensión arterial.....	33
2.7 Actividad física.....	34
2.8 Importancia de la actividad física para la salud pública.....	35
2.9 Niveles de actividad física.....	35
2.10 Niveles de intensidad de la actividad física .....	36
2.11 Beneficios de la actividad física.....	37
2.12 Inactividad física: un problema de salud pública mundial.....	38
2.13 Causas de la inactividad física.....	39
2.14 Consecuencias de la inactividad física .....	40

### **CAPÍTULO III**

#### **RESULTADOS**

3.1 Datos sobre la biología humana.....	42
3.2 Datos sobre el medio ambiente.....	51
3.3 Datos sobre el estilo de vida.....	61
3.4 Datos sobre la organización de los servicios de salud.....	73
3.5 Conclusión.....	83
3.6 Sugerencias.....	85
 Fuentes de información.....	 86

Anexos

Consentimiento informado

Guía de entrevista

## INTRODUCCIÓN

A lo largo de las últimas décadas, han colocado a la humanidad en una lucha constante por una mejor calidad de vida y sobrevivencia diaria, teniendo en cuenta lo anterior es importante conocer los beneficios de mejorar nuestra calidad de vida realizando actividad física apoyando este proceso por una adecuada educación en la alimentación para tener resultados óptimos, sin afectar la economía de los participantes del estudio.

Las enfermedades crónicas degenerativas ponen en riesgo la vida de quien las padece, ya que se experimentan cambios de diferentes aspectos como lo son en su vida diaria, al tener que tomar medidas de prevención de daños más severos a causa de la hipertensión. Estas medidas incluyen moderación del consumo de alcohol, realizar actividad física una reducción de la ingesta de sal, reducción total del consumo de tabaco, si el paciente refiere ser positivo en esta práctica, una alimentación balanceada, así como evitar el estrés.

El siguiente trabajo se divide en dos capítulos. En el primer capítulo se aborda lo relacionado al modelo de campo de salud de Marc Lalonde, realizado en Canadá en 1974, ya que habla de la promoción de la salud modificando los estilos de vida, partiendo de allí para realizar el presente estudio.

En el segundo capítulo mencionó las generalidades de la actividad física, conceptos importantes, mencionando algunas guías aprobadas para el manejo de la hipertensión arterial, clasificando los niveles de presión arterial por cifras y por estadios.

Es importante hacer hincapié en la mención de los factores de riesgo modificable y no modificable de la hipertensión arterial, para una mejor comprensión del tema.

Posteriormente y en el mismo capítulo abordó la importancia de la actividad física para la salud pública, los niveles de actividad física, así como los beneficios y consecuencias de la inactividad física.

Los estilos de vida suponen una adaptación importante para el paciente y también una dedicación intensa por parte de todos los profesionales sanitarios, para explicar y ayudar al paciente a efectuar los cambios y adaptarse a la nueva rutina de vida que tiene que ejercer para mejorar la misma calidad de vida de su propia salud.

Es por estas cuestiones que surge el interés de investigar sobre el tema ya que el control de la presión arterial se torna en un desafío para los profesionales de la salud, al proporcionar oportuna información y el seguimiento necesario al paciente se logra contribuir de modo significativo en el éxito del tratamiento.

.



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Un entorno que cambia rápidamente, influye en la salud humana en todo el mundo, los factores poderosos: envejecimiento de la población, urbanización acelerada y generalización de modos de vida malsanos. Cada vez más, los países ricos y pobres se enfrentan a los mismos problemas de salud. Los ejemplos más notables de este cambio es que las enfermedades crónicas no transmisibles, como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la diabetes o las enfermedades pulmonares crónicas han superado a las enfermedades infecciosas como principales causas de mortalidad en el mundo (Organización Mundial de la Salud, 2018).

Uno de los factores de riesgo clave de las enfermedades cardiovasculares es la hipertensión (tensión arterial elevada). La hipertensión afecta ya a mil millones de personas en el mundo, y puede provocar infartos de miocardio y accidentes cerebrovasculares (Organización Mundial de la Salud, 2018).

La hipertensión arterial, principal factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares, afecta entre el 20-40% de la población adulta de la región, esto es, alrededor de 250 millones de personas, según la Organización Panamericana de la Salud enfoca la celebración del Día Mundial de la Hipertensión Arterial 2015, en subrayar la importancia de trabajar en la prevención y mejora del control de las personas que ya son hipertensas y prevenir las muertes por enfermedades cardiovasculares (Organización Panamericana de Salud, 2017) .

Cada año se producen 1.6 millones de muertes por enfermedades cardiovasculares en la región de las Américas (Organización Panamericana de Salud, 2017), de las cuales alrededor de medio millón ocurren en personas menores de 70 años. El control de la hipertensión arterial significa que los que son hipertensos mantengan su presión arterial por debajo de 140/90 mmHg. Sólo tres países - Canadá, Estados Unidos y Cuba- tienen niveles de control en población superiores al 35%, que es el compromiso adoptado por los países de la región para 2019 (Organización Panamericana de Salud, 2017).

La hipertensión arterial, principal factor de riesgo controlable de las enfermedades cardiovasculares y a nivel mundial, afecta a más de mil millones de personas, causa más de diez millones de muertes evitables cada año. Aunque puede diagnosticar y tratar de forma satisfactoria, solo una de cada siete personas con hipertensión arterial maneja cifras controladas (Patel, 2017).

La situación actual de Hipertensión Arterial está aumentando a causa de una población que está envejeciendo los cambios del estilo de vida. Los países tienen una capacidad limitada para responder a la carga de morbilidad crónica. Por otro lado, algunos países han emprendido un tema principal de enfermedades crónicas como la Hipertensión Arterial, la promoción de la salud; Brasil, Chile, Argentina, Uruguay y países centroamericanos y del Caribe. Han logrado aumentar la conciencia y la movilización de la OMS para responder de una manera integral (OMS, 2015).

Los estudios implementados en México por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición en 2012, afirma que 3 de cada 10 adultos mexicanos viven con hipertensión arterial, y los resultados de 2016 menciona; 4 de cada 10 adultos mexicanos viven con hipertensión arterial, lo que determina este incremento, debido a que se utilizó un instrumento diferente para medir la hipertensión arterial en 2016 (esfigmomanómetro digital) y en 2012 (baumanómetro de mercurio) ambas prevalencias de hipertensión no son comparables, por la diferencia de instrumentos de medición utilizados (Secretaría de Salud, 2016).

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016, dice que uno de cada 4 adultos en México padecen hipertensión arterial (25.5%). De acuerdo a esto se presenta más en mujeres (26.1%) que en hombres (24.9%). El grupo de edad menos afectado, el de 20 a 29 años, mientras que la prevalencia más alta está en el grupo de 70 a 79 años. No hubo diferencia significativa en la presencia de hipertensión arterial entre regiones de la república mexicana o por tipo de localidad (Secretaría de Salud, 2016).

La hipertensión arterial es uno de los principales factores que provocan cardiopatías y accidentes cerebrovasculares y en conjunto, representan la causa más importante de muerte prematura, discapacidad, insuficiencia renal y ceguera. Actualmente el Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMyM) registra 52 mil 882 pacientes en tratamiento, de los cuales, 60% corresponden a mujeres y 40 por ciento a hombres, datos importantes que representan parte del panorama que acontece en el Estado de México (EdoMexInforma, 2018).

Un estudio realizado en la zona urbana de la ciudad de Toluca, refiere que la hipertensión arterial afecta a 34.5 % de los adultos mayores, siendo afectadas el 38.5% de las mujeres y 28.4% de los hombres (Arana, 2009).

En consideración a estos antecedentes, surge la inquietud por responder la siguiente interrogante:

¿Cuáles son las modificaciones de la presión arterial antes y después del ejercicio físico en los adultos mayores hipertensos?

## JUSTIFICACIÓN

La hipertensión arterial en México es una de las enfermedades crónicas no transmisibles de mayor prevalencia, ya que el 25.5% de la población padece hipertensión arterial, lo que equivale a 1 de cada 4 mexicanos, la hipertensión se presenta más en mujeres 26.1% que en hombres 24.9%, la prevalencia más alta está en el grupo de edad de 70 a 79 años y cerca del 40% de los afectados ignoran que la padecen de ahí la importancia de la temática.

Obtener un diagnóstico oportuno para reducir la tasa de mortalidad por hipertensión es una de las recomendaciones que hacen los cardiólogos, con el fin de combatir este mal que afecta en México al 31.5% de personas, cobra la vida de 9,4 millones de personas en el mundo anualmente razón más que importante para desarrollar esta investigación.

Las condiciones crónicas se extienden en todo el mundo, es evidente que las poblaciones están envejeciendo, un número mayor de pacientes vive por más décadas con una o más condiciones crónicas. La urbanización, la adopción de estilos de vida poco saludable, sedentarismo, sobrepeso y la comercialización mundial de productos nocivos a la salud como el cigarrillo, el alcohol, alimentos industrializados, y la sal, contribuyen para la exacerbación de estos problemas crónico de allí que no solo será la primera causa de incapacidad, si no de mortalidad en todo el mundo en el año 2030, también serán los problemas de salud más costosos para nuestros sistemas de salud.

En este sentido, cobra relevancia el desarrollar programas para controlar la presión arterial. Donde el ejercicio físico es fundamental en el cuidado de estos pacientes. Por ello, la intervención se basa en el asesoramiento, ayuda, monitoreo y estímulo para realizar el ejercicio físico con ritmo. Cuya finalidad es explorar y verificar los beneficios para alcanzar un efecto protector del sistema cardiovascular.

La participación del profesional de enfermería en la dirección de programas de intervención con ejercicio físico rítmico, se vuelve un desafío continuar con este tipo de estudios, enfatizando la importancia entre el ejercicio físico y la disminución de la presión arterial, la reducción de los síntomas de larga duración, se insiste en la iniciativa de enfermería de dirigir el programa de ejercicio con ritmo.

Con este trabajo se pretende crear espacios permanentes para la generación del conocimiento y formar investigadores para asignar recursos a fin de garantizar la producción en beneficio de la formación de investigadores en el campo de la enfermería. Proporcionar la cultura de la investigación en los estudiantes de pregrado y posgrado, así como generar nuevas formas de cuidado de la salud de los pacientes con hipertensión.

Es importante enfatizar que un programa de intervención desde la metodología de enfermería ofrece cuidados con ejercicio físico estimado como una medida terapéutica no farmacológica de bajo costo para personas con hipertensión arterial, este tipo de cuidado que el profesional de enfermería conduce debe formar parte de las actividades de promoción para la salud. El ejercicio físico es favorable para lograr reducir las cifras de presión arterial entre 4 y 9 mmHg, en México existen escasos estudios sobre el ejercicio físico con ritmo relacionado con la hipertensión arterial.

Considerables son los beneficios del programa de ejercicio físico supervisado en la disminución en la presión arterial sistólica y diastólica. Además de ser un importante aliado en el efecto hipotensor y protector en el riesgo cardiovascular, ataques cardiacos, insuficiencia renal crónica y depresión. Es un método terapéutico en la dislipidemia y la obesidad, incuestionable es la función positiva del ejercicio físico con música en las respuestas fisiológicas del ser humano, con una consecuente disminución de los costos de atención a la salud tanto de los individuos enfermos como de las instituciones de salud.

## **OBJETIVOS**

### **General**

Describir la modificación de la presión arterial antes y después del ejercicio físico en el grupo de adultos mayores del Centro de Salud de Santa Cruz Atizapán, Estado de México.

### **Específicos**

- Describir los datos sociodemográficos de los adultos mayores del Centro de Salud de Santa Cruz Atizapán, Estado de México.
- Evaluar la modificación de las cifras de presión arterial antes y después del ejercicio físico del Centro de Salud de Santa Cruz Atizapán, Estado de México.
- Identificar el tipo de servicio de salud utilizado en el seguimiento de la enfermedad hipertensiva del Centro de Salud de Santa Cruz Atizapán, Estado de México.
- Comparar los resultados obtenidos en el estudio realizado en 2007 con los del 2017 en el Centro de Salud de Santa Cruz Atizapán, Estado de México.

## **METODOLOGÍA**

### **Tipo de estudio**

Se trata de un estudio de tipo cuantitativo con diseño cuasi experimental, con un pre y pos test, que se desarrolló en un grupo de adultos con hipertensión arterial, registrados en un grupo de ejercicio aeróbico, la investigación se llevó a cabo en el Centro de Salud de la jurisdicción Tenango del Valle, Estado de México.

Los criterios para elegir a los participantes de estudio fueron: hombres y mujeres, adultos mayores con hipertensión arterial, sin problemas de comunicación ni de equilibrio o alguna otra alteración física que dificulte o pongan en riesgo la movilidad física de quienes acepten participar voluntariamente en el estudio.

Criterios de exclusión: personas con alguna patología quirúrgica, psiquiátrica aguda o con tratamiento de antidepresivos o ansiolíticos.

### **Línea de investigación**

Enfermería y Cuidado de la Salud.

Esta línea de generación y aplicación del conocimiento tiene como propósito promover la adopción de estilos de vida saludables para mejorar la calidad de vida de personas adultas, bajo el supuesto de que un número cada vez mayor de individuos está envejeciendo y vive por décadas con una o más enfermedades crónicas, tal es el caso de hipertensión arterial, padecimiento que se aborda en esta investigación.

### **Contexto de estudio**

Centro de Salud Santa Cruz Atizapán, Tenango del Valle, Estado de México, deportiva del Centro de Salud donde están adscritos para el control de enfermedades crónico no transmisibles, lugar en el cual se conformó un grupo de ayuda mutua para las personas con patologías crónicas.

Los cambios profundos que se han producido en la sociedad, han obligado a adaptar nuevos planteamientos de intervención en el ámbito del cuidado de la salud; principalmente en lo que respecta a la salud del adulto mayor. Entre dichos cambios, se contemplan las aportaciones voluntarias de los individuos como una parte importante en los procesos de solidaridad social y un recurso comunitario de iniciativa social organizada; dando lugar a lo que se conoce como Grupos de Ayuda Mutua (GAM), es decir, un modo de relación solidaria canalizada a través de la participación ciudadana (Camacho, 2014).

El concepto de GAM, nace como un movimiento que se caracteriza por la existencia de reciprocidad horizontal, simétrica y generalizada entre sus miembros que comparten una problemática en común y que establezca una equivalencia que permita dejar en segundo plano la diversidad individual y de los participantes del grupo (Camacho, 2014).

El GAM, es el conjunto de personas que comparten un mismo problema o situación común que deciden reunirse de forma voluntaria y periódica para mejorar una situación social y colectiva. Se proporcionan información e intercambian experiencias, también se brindan apoyo emocional. Algunos realizan actividades sociales y ofrecen servicios y recursos, sensibilizan a la población y en algunas ocasiones hacen presión social. Por tanto, son reuniones entre "iguales", pueden ser personas directamente afectadas, familiares, amigos o cuidadores.

Los GAM se justifican por algo más que por necesidades "técnicas". Es toda problemática social y cultural que se genera alrededor lo que ha motivado su formación, y que requiere ser elaborada por el mismo grupo. Por esto, se preserva la autonomía del grupo respecto a los profesionales y las 17 instituciones. Nadie más que los propios interesados pueden definir su situación y dar significado a lo que hacen. El grupo crea espacios en los que aún es posible controlar los procesos que inciden en lo cotidiano; como sucede en las unidades médicas. Los GAM actúan a partir de su propia creación, en todos aquellos aspectos de los procesos asistenciales que incidan en sus patologías.



Ante el reto de hacer frente a los problemas de diabetes tipo 2 e hipertensión arterial así como a sus complicaciones; la Secretaría de Salud de México, a través del Programa de Salud del Adulto y el Anciano del Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades (CENAVECE); implementó los GAM, como una estrategia por medio de la cual se estimule la adopción de estilos de vida saludables; al considerar la educación, la actividad física y la alimentación del paciente como parte fundamental e indispensable del tratamiento, tal como lo ha difundido la Organización Mundial de la Salud y otras organizaciones expertas en la materia.

Los GAM, denominados también como clubes de diabéticos, se conceptualizan como la organización de los propios pacientes, que bajo la supervisión médica y con el apoyo de los servicios de salud, sirve de escenario para la capacitación necesaria para el control de diabetes e hipertensión arterial. Su principal objetivo, es garantizar que cada uno de los pacientes reciba la capacitación indispensable para el buen control de su enfermedad.

Sin duda, los GAM constituyen escenarios para la capacitación voluntaria y periódica con énfasis en el manejo no farmacológico y el autocuidado de la salud. Es bien conocido que un control exitoso de la diabetes y la hipertensión arterial; depende no sólo de la administración del tratamiento farmacológico, sino de la modificación de los estilos de vida el manejo no farmacológico. En los GAM los pacientes adquieren información y sobre todo nuevas habilidades para el control de su enfermedad (Camacho, 2014).

Los GAM se han formado principalmente en las unidades de salud del primer nivel de atención, y de manera paulatina se han ido implementando estos grupos. Para el año 2015 se cuenta con 6,702 GAM activos con un total de 147,026 participantes que son apoyados y asesorados por personal médico y de enfermería de cada unidad de salud (Secretaria de Salud, 2016).

En el año 2008 en el estado de México, inició la estrategia para la conformación de grupos de ayuda mutua para pacientes con alguna enfermedad crónica degenerativa. A partir de este año, se promovió la creación de estos grupos. Para el año 2013 se contaba con 1080 grupos de ayuda mutua, distribuidos en las 19 jurisdicciones de la Secretaría de Salud del estado, actualmente, 245 de éstos grupos se encuentran acreditados con un total de 24,378 integrantes; de éstos, 13,493 son pacientes con diabetes mellitus y el resto con otra patología crónica degenerativa, hipertensión, obesidad o dislipidemia.

Es de destacar que el movimiento de autoayuda y los servicios profesionales, son dos sistemas diferentes de apoyo que coexisten con una incipiente articulación. Su integración puede proporcionar a los participantes de este binomio; la oportunidad del aprendizaje mutuo y la generación de una red asistencial más amplia, efectiva y capaz de responder a la creciente crisis de provisión de servicios en nuestra sociedad (Camacho, 2014).

### **Muestra**

Es preciso aclarar que existe apoyo de los directivos desde 2008 hasta la fecha, para el trabajo conjunto en beneficio de este grupo de personas, en este año se tenían registradas 57 personas para el estudio, se ha obtenido buena respuesta por parte de las personas por lo que ha incrementado a 120 participantes del grupo, hasta la fecha actual.

En el estudio participaron 50 personas con hipertensión arterial, adscritas al Programa de ejercicio anaeróbico en el Centro de Salud. Considerados los siguientes criterios de inclusión para participar: diagnóstico de hipertensión confirmado por el médico, hombres y mujeres, inscritos en el Centro de Salud, participar de forma regular en el programa de ejercicio aeróbico, adultos mayores, asistir de forma regular a la consulta de control, sin problemas de comunicación, ni de equilibrio o alguna otra alteración física que dificulte o pongan en riesgo la movilidad física y que acepten participar de forma voluntaria por medio de la firma del consentimiento informado libre.

## **Criterios de exclusión**

Se excluyeron en esta investigación: personas con alguna patología psiquiátrica aguda en el tratamiento con droga antidepresiva o ansiolítica, a los pacientes que ingresen al programa posterior a la fecha de inicio, que no acudan con regularidad, así como también a los pacientes que no son hipertensos.

## **Instrumento**

Para caracterizar a este grupo se usó en primer momento los elementos del modelo de campo de salud de Lalonde (biología humana, medio ambiente, estilo de vida y organización de los servicios de salud) (Anexo 2).

Se aplicó, un cuestionario agrupado en cuatro partes, la primera corresponde a datos sobre la biología humana. La segunda consiste en datos sobre el medio ambiente. La tercera se enfoca a los estilos de vida. La cuarta habla de la organización de los servicios de salud. Con la técnica de entrevista.

## **Método de obtención de datos**

Antes de iniciar el programa se llevaron a cabo las gestiones indicadas por las normas del centro de salud, lugar de adscripción del grupo de ayuda mutua al que pertenecen los participantes, procedimiento solicitado. Una vez autorizado el campo de estudio, se invitaron a participar a las personas con hipertensión arterial, informando, además, sobre el objetivo de estudio, explicando, las etapas del programa y el lugar para realizar el ejercicio; finalmente se recabo una firma del consentimiento informado, conforme a las consideraciones éticas para realizar investigaciones en seres humanos, según la Ley General de Salud (Anexo 1).

Para la aplicación del programa diseñado se tuvo en cuenta las fases establecidas:

Fase de valoración: se realizó el monitoreo de presión arterial pre y postest, al programa de ejercicio; a cada persona se le aplicó la entrevista para identificar los datos sociodemográficos: edad, sexo, escolaridad, nivel socioeconómico y ocupación. Se aplicó a través de la técnica de entrevista a cada participante con una duración promedio de 20 minutos.

Durante esta fase se vigiló el monitoreo de los niveles de presión arterial pre y postest. La medición de presión arterial fue en base al procedimiento estandarizado.

Presión Arterial: Para realizar la toma de presión arterial y obtener el nivel más acertado, se requirió el siguiente material: baumanómetro digital automático, baterías y gel antibacterial.

Fase de diagnóstico: se realizó el procedimiento de toma de presión arterial, preparando al participante psicológicamente mencionándole la secuencia a seguir, donde se le pide al participante que se siente con la espalda apoyada en el respaldo y el brazo descansando en una mesa y a nivel del corazón, mantener los pies en el suelo y sin cruzar las piernas, descubrir el brazo izquierdo, colocar el brazalete en el brazo expuesto 2 cm (aproximadamente dos dedos) por encima del codo, verificar que el brazalete este bien colocado y no se mueve, no debe de estar muy entallado, ni tampoco muy flojo, el brazalete cuenta con una marca o señal que indica la posición del sensor en el brazo (Secretaría de Salud, 2017).

Ésta marca debe de ir al frente del brazo en el lado opuesto del codo, cuando el brazalete se infla no debe causar ninguna sensación de dolor, antes de comenzar se debe estar relajado, durante la medición, se debe estar quieto, tranquilo y sin hablar, el brazalete se infla y luego se desinflará lentamente, cuando la medición está completa, las lecturas de la presión sistólica y diastólica y la frecuencia del pulso cardiaco se mostrarán en la pantalla (Secretaría de Salud, 2017).

Fase de intervención: a los participantes se les informó una vez más sobre el propósito del estudio, la utilidad en el cuidado y control de la presión arterial; de esa forma se eligió a los participantes de acuerdo con los criterios de inclusión. En esta segunda etapa, comprendió el programa de cuidado del paciente con hipertensión arterial, los temas de fomento de ejercicio físico, cumplimiento del tratamiento, nutrición y afrontamiento de la enfermedad, el rol de enfermería, desarrollaron habilidades en el paciente para el cuidado y control de su enfermedad.

### **Periodo de recolección de información**

Los datos fueron colectados durante cuatro meses, en el lugar donde se realizó el programa, los instrumentos se aplicaron por los investigadores y con la colaboración de una alumna de maestría y de licenciatura en enfermería, así como también becarios que forman parte de este proyecto de investigación.

Rol de enfermería en atención primaria. Una vez realizada la consulta de atención primaria; en el Centro de Salud o el domicilio, con previa autorización, se obtuvo el diagnóstico y la detección de factores de riesgo; el equipo de atención primaria insistió en el consejo de hábitos saludables y dietéticos, situación idónea para poner en práctica el programa educativo que se integró de la siguiente forma.

El programa de Intervención desde el rol de Enfermería; cabe mencionar que se retomó de la clasificación de Intervenciones de Enfermería (Bulechek, 2013).

Los criterios que se adaptaron para ésta clasificación se siguieron recomendaciones de la (Secretaría de Salud, 2017), para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica; menciona que la hipertensión arterial comprende factores de riesgo cardiovascular más prevalentes en las sociedades modernas, entre ellas, la mexicana.

Diversas encuestas, realizadas por la Secretaria de Salud en nuestro país en los últimos 22 años, muestran un incremento sostenido de la prevalencia en personas de 20 años y más de edad, de 26.6% en población con edad igual o mayor a 20 años, reportada en la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas en el año de 1993, de 30.05% en la Encuesta Nacional de Salud en el año 2000 y de 31.6% en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición en el año 2006, observando una cifra similar de 31.5% en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición en el año 2012 y 2016.

### **Análisis de datos**

Los datos se presentaron con números absolutos y porcentajes. Para el pre y pos evaluación con la implementación del programa, se utilizó la estadística descriptiva. Para procesar los datos y sus análisis se utilizó el programa SPSS versión 21 y realización de cuadros y graficas en el programa Excel 2010.

## ASPECTOS ÉTICOS

### LEY GENERAL DE SALUD (CONSENTIMIENTO INFORMADO)

En la Ley General de Salud 2014 menciona en el Artículo 10 y 14 que en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar. Toda investigación desarrollarse de acuerdo a las siguientes bases de la fracción IV y V.

IV. Deberá prevalecer siempre las probabilidades de los beneficios esperados sobre los riesgos predecibles.

V. Contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, con las excepciones que este reglamento señale.

El Artículo 17 considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de la investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Se clasifica en las siguientes categorías.

I. Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológica y sociales de los individuos que participan en el estudio entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

II. Investigación con riesgo mínimo: Estudios prospectivos que emplean el registro de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnóstico o tratamiento rutinario, entre los que se consideran: pesar al sujeto pruebas de agudeza auditiva, electrocardiograma, colección de excretas, etc.

El artículo 20 menciona que se debe extender un consentimiento informado, el acuerdo por escrito mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

El consentimiento informado para que se considere existente el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir información clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla. Este consentimiento informado debe formularse por escrito y deberá reunir los siguientes requisitos: (Anexo 1)

- I. Elaborado por el investigador principal, indicando la información señalada en el artículo anterior y de acuerdo a la norma técnica que emita la secretaria.
- II. Revisado y aprobado por la comisión de ética de la institución de atención de salud.
- III. Indicará los nombres y dirección de dos testigos y la relación que estos tengan con el sujeto de investigación.

En caso de investigaciones con riesgo mínimo, la comisión de ética, por razones justificadas, podrá autorizar que el consentimiento informado se obtendrá sin formularse por escrito y, tratándose de investigaciones sin riesgo, podrá justificar al investigador la obtención del consentimiento informado (Carbonell, 2015).



# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### EL MODELO DE CAMPO DE SALUD DE LALONDE Y EL PAPEL DE ENFERMERÍA

Lalonde era un abogado y político que desempeñaba el cargo de Ministro de Salud Pública de Canadá y encargó un estudio a un grupo de epidemiólogos para que estudiaran, en una muestra representativa, las grandes causas de muerte y enfermedad de los canadienses. Al final del estudio Lalonde presentó un Informe denominado: “New perspectives on the health of Canadians”, que marcó uno de los hitos importantes dentro de la Salud Pública, como disciplina orientadora del accionar los servicios de salud encargados de velar por la salud de la población (Aguirre, 2011).

La formulación política del campo de la salud, por parte de Marc Lalonde en Canadá, en 1974, orientó la promoción de la salud hacia la modificación de los “estilos de vida” que constituían riesgo para la salud; aunque poco después se les denominó “estilos de vida saludables” y desde allí se centró la acción. A pesar del adjetivo sigue asimilándose, aún hoy, lo ‘saludable’ como aquello que evita enfermedad; es decir actividad física, bajo consumo de ciertos alimentos, no fumar, no beber alcohol entre otros (Hernández, 2018).

Es el caso de ésta investigación, cuyo modelo a seguir es lo descrito por Marc Lalonde en 1974, modelo de tipo horizontal, que se establece sobre los factores determinantes de la salud y surge al ver la importancia que juegan los estilos de vida en el determinismo de la mayoría de los procesos mórbidos, que producen mortalidad: en el 43%, versus los otros factores determinantes de la salud como la biología en el 27%, el entorno en el 19% y el sistema de asistencia sanitaria en el 11%. Estos factores son modificables, al menos teóricamente y por ello las acciones de la salud pública deben dirigirse hacia esa modificación (Benitez, 2015).

Otra característica es que están influenciados por factores sociales. El modelo de Lalonde, publicado cuando éste era Ministro de Salud Pública de Canadá, proporciona un moderno marco conceptual para analizar los problemas y determinar las necesidades de salud, así como elegir los medios que puedan satisfacerlas. Dicho marco se basa en la división de la salud en cuatro elementos generales: factores biológicos humanos, medio ambiente; estilos de vida y sistemas de asistencia sanitaria (Benitez, 2015).

El análisis del campo de la salud ha presentado un problema fundamental que consiste en la carencia de un marco conceptual común que permita separar sus componentes principales. Sin ese marco ha sido difícil comunicarse adecuadamente o desmenuzar el campo de la salud en segmentos flexibles que se presten al análisis y la evaluación (Palladino, 2010).

Se percibió que existía una necesidad aguda de organizar los miles de fragmentos en una estructura ordenada, que fuera a la vez intelectualmente aceptable y suficientemente sencilla, de modo que permitiera ubicar rápidamente casi todas las ideas, problemas o actividades relacionadas con la salud: se necesitaba una especie de mapa del territorio de la salud (Palladino, 2010).

### **Definiciones de los factores del Modelo de Lalonde**

**Biología humana:** incluye todos aquellos aspectos físicos y mentales que conforman la corporalidad del ser humano, tales como la herencia genética, la maduración y envejecimiento, las características de los diferentes sistemas del cuerpo (nervioso, endocrino, digestivo), (Benitez, 2015).

**Estilo de vida:** los comportamientos de los individuos y las colectividades ejercen una influencia sobre su salud los hábitos de vida nocivos (consumo de drogas, nutrición inadecuada-sedentarismo y otros) tienen efectos nocivos para la salud (Benitez, 2015).

**Entorno:** incluye todos aquellos aspectos ajenos al propio cuerpo, sobre los cuales el individuo tiene una limitada capacidad de control y que influyen sobre la salud medio ambiente físico, medio ambiente social (Benitez, 2015).

**Servicios sanitarios:** Entendemos por tales a la cantidad y calidad de los recursos utilizados para satisfacer las demandas y necesidades de la población, así como las estructuras, organizaciones y políticas relativas al sector (Benitez, 2015).

### **Elementos del modelo de Lalonde**

- Factores biológicos

Factores biológicos, mutaciones Ciclos de vida Historias de vida Ritmos biológicos (Benitez, 2015).

- Estilos de vida

Relaciones familiares, Nivel de formación Valores Creencias Roles Costumbres Procesos de trabajo Tipo de alimentación Conductas insanas: consumo de drogas, falta de ejercicio, estrés, consumo excesivo de grasas saturadas, promiscuidad sexual, incumplimiento, terapias (Benitez, 2015).

- Organización de los servicios sanitarios

Calidad, accesibilidad: geográfica, económica, cultural, administrativa (Benitez, 2015).

- Entorno

Geográfico: clima, vegetación, situación Demográfico: población, tipo, densidad, económicos Ambiental: Biológico, físico, químico, sociocultural Político: Distribución de los recursos, leyes, participación (Benitez, 2015).

## **Importancia de la prevención**

A pesar de los adelantos en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, son las acciones de prevención las más activas para conseguir una vida sana y digna. Durante los últimos años, dada la situación de la salud de la población, que es insatisfactoria, el sistema de salud ha tenido modificaciones importantes orientadas al fortalecimiento de la Atención Integral de la Salud, fundamentadas en la necesidad de fortalecer la atención en el nivel primario de atención, que se encuentra localizado cerca de la población, lo que vino a cambiar el objetivo de la atención de la salud en ese nivel, trasladando la prioridad de la atención a la promoción de la salud y a la prevención de la enfermedad (Aguirre, 2011).

En la prestación de los servicios de salud del primer nivel de atención, las acciones dirigidas a la prevención (donde también están incluidas las de promoción de la salud) deben ocupar un lugar preponderante, porque permiten incrementar los niveles de salud de la población, evitar que esta se enferme, a un costo menor, en comparación a los altos costos que generan la atención de la salud recuperativa. La prevención de la enfermedad, es una de las cinco funciones básicas de la Salud Pública, las cuales en conjunto constituyen las etapas del proceso de atención integral de la salud, en colaboración con personal de enfermería (Aguirre, 2011).

Según Aguirre (2011) las cinco funciones básicas de la atención de la salud de la población, de acuerdo a la doctrina de la Salud Pública son:

1.- Promoción de la salud: que para el sector salud significa realizar acciones de salud dirigidas a proporcionar a la población los medios para ejercer mayor control sobre su salud para mejorarla.

En una visión más amplia, es una responsabilidad de los gobiernos, de cautelar las condiciones de vida y laborales de la población, para que gocen de mejor salud, de acuerdo a lo expresado en la Carta de Ottawa.

2.- Protección de la salud: son las acciones de salud dirigidas al Control Sanitario del Medio Ambiente, que para el sector salud se reduce a:

- Vigilancia y Control de la contaminación del agua, aire y del suelo (Control Sanitario del Medio Ambiente o Saneamiento Ambiental).
- Vigilancia y Control de la Contaminación de los Alimentos (Control Sanitario de los Alimentos o Higiene Alimentaria).
- En su sentido más amplio, las actividades de luchar contra la contaminación del medio ambiente y por la higiene alimentaria, corresponden a los respectivos sectores del gobierno central y de los gobiernos regionales y locales.

3.- Prevención de la enfermedad: son las “Medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecidas. (OMS, 1998)”. Son en la práctica, las actividades de los servicios de salud tendientes a la prevención de las enfermedades en los individuos y en la colectividad, mediante acciones específicas como inmunizaciones, educación sanitaria, pruebas de detección, etc.

4.- Restauración de la salud: acciones de los Servicios de Salud, mediante Asistencia Sanitaria, destinadas a recuperar la salud de las personas que la han perdido, llevadas a cabo en dos niveles:

- Nivel Primario: Es el que la atención se brinda en la comunidad, a través de establecimientos de salud como los Puestos Sanitarios y los Centros de Salud, donde los pacientes tienen el primer contacto con el sistema de atención sanitaria y donde se realiza atención recuperativa y principalmente de promoción de la salud y de prevención de la enfermedad, así como la vigilancia y control de los factores ambientales que pueden afectar la salud.

- Nivel Hospitalario: Es la atención que se brinda con la finalidad de recuperar la salud de las personas que la han perdido, se realiza en establecimientos de diferente complejidad.
- Los establecimientos de salud de los diferentes niveles conforman Redes de Atención de la Salud, para una mejor coordinación de las acciones.

5.- Rehabilitación: son acciones de salud dirigidas a ayudar a las personas a alcanzar el más completo potencial físico, psicológico, social, compatible con su deficiencia fisiológica o anatómica y limitaciones medio ambientales.

### **Atención integral de la salud e historia natural del proceso salud enfermedad**

El grupo de acciones o funciones de la Salud Pública, brindadas en su conjunto a la población, dentro del proceso salud enfermedad, constituye la Atención Integral de la Salud, lo que significa que la atención de la salud se debe brindar en todas las etapas de la historia natural del proceso salud enfermedad, es decir que la atención de la salud de toda persona, debe comenzar desde que se produce la gestación, porque en esa etapa ya pueden comenzar a actuar los factores de riesgo o inclusive algunas causas de enfermedad y luego continuar a través de toda la vida (Aguirre, 2011).

Para comprender como se indicaron estas etapas del proceso salud enfermedad, con las funciones de la Salud Pública, vamos a utilizar el concepto y la teoría de Historia Natural de la Enfermedad desarrollados en 1953, por los doctores eméritos Hugh Rodman Leavell y E. Gurney Clark<sup>12</sup>, modificados de acuerdo a la doctrina moderna de la Salud Pública (en la época de Leavell y Clark, predominaba el concepto ecológico de causalidad de la enfermedad, con aquello de agente, huésped y medio ambiente), mientras que ahora la causalidad tiene que ver con “causas suficientes y necesarias” y el concepto de factores de riesgo. Con ese modelo, se puede explicar cómo se desarrolla este proceso y como se incardinan con ellas, las funciones de la Salud Pública, conforme se puede observar en el cuadro que se presenta al final de este artículo (Aguirre, 2011).

El estado de salud o enfermedad de un ser humano es el resultado de un proceso dinámico, lo que significa que está permanentemente pasando de un nivel a otro de salud o de enfermedad, por lo cual se habla de un proceso de salud-enfermedad. Para comprender las cinco funciones de la Salud Pública en el proceso de la atención integral, se requiere ubicarla en la historia natural de la enfermedad. Toda enfermedad en un ser humano se gesta en un Período Prepatogénico que puede ser muy corto o muy largo, tanto como iniciarse en la etapa en que esta persona está en gestación y presentarse cuatro o cinco décadas después (Aguirre, 2011).

En esta etapa prepatogénica el ser humano entra en contacto con el agente que lo va a enfermar o ante las causas de otra naturaleza, que se denominan factores de riesgo y que son: Ciertas variables asociadas con la probabilidad del desarrollo de una enfermedad, pero que no son suficientes para provocarlas, las que en un determinado momento de la vida producen alteraciones orgánicas que llegan a producir un estímulo que lleva a la enfermedad o entra el organismo en contacto con una causa suficiente o necesaria, que se agrega a las otras y se produce la enfermedad (Aguirre, 2011).

En esta etapa, el objetivo es que el ser humano goce de un óptimo estado de salud, que le permita estar en condiciones de sobrellevar mejor la influencia de los factores de riesgo, o que estos sean muy escasos o nulos, por los hábitos y condiciones de vida que tiene, por las cuales goce de buena salud, y no sea afectado por la enfermedad. Esta debe ser la meta de todos los servicios de salud y es la que constituye el objetivo de la primera función de la salud pública, la promoción de la salud, que como actividades que debe realizar el sector salud, son las de proporcionar a los usuarios, las herramientas conceptuales y metodológicas que les permita tomar un adecuado control sobre su salud y mantenerlo óptimo o que lo mejore, en caso de que presente algunas alteraciones (Aguirre, 2011).

En esta misma etapa prepatogénica, el sector salud también actúa vigilando y controlando las condiciones ambientales del aire, del suelo y del agua, que no presenten contaminantes o características desfavorables para la salud, igualmente vigilando y controlando la higiene de los alimentos en todas sus etapas de producción y comercialización. Estas son actividades de salud dentro de la función de la salud pública denominada: protección de la salud (Aguirre, 2011).

Como respuesta a los hallazgos desfavorables del medio ambiente y las condiciones de los alimentos, deben actuar otras instituciones dependientes de otros sectores que tienen que ver con el cuidado del medio ambiente, como por ejemplo aquellas que tienen que ver con la potabilización del agua y la eliminación de aguas residuales, o los gobiernos locales que tienen que supervisar la disponibilidad de los alimentos y las buenas condiciones de estos (Aguirre, 2011).

También en esta etapa prepatogénica y prolongando su accionar a la etapa patogénica, se realizan las acciones de salud tendientes a la prevención de las enfermedades y pueden ser de prevención primordial, que significan “Evitar el surgimiento y la consolidación de patrones de vida social, económica y cultural que se sabe contribuyen a elevar el riesgo de enfermar en general de una manera amplia”, o de prevención primaria, cuyo Objetivo: es limitar la Incidencia de enfermedad mediante el control de sus causas y de los factores de riesgo. Naturalmente se refiere a enfermedades específicas en las que de acuerdo a su historia natural existen las posibilidades de actuar en ese sentido (Aguirre, 2011).

Ya en la etapa patogénica, en la sub etapa de patogenia primaria, donde recién se están presentando las primeras alteraciones que produce la enfermedad, se puede actuar precozmente y evitar que la enfermedad progrese es lo que se llama prevención secundaria, cuyo objetivo es la curación de los pacientes y la reducción de las consecuencias más graves de la enfermedad mediante el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno. (Aguirre, 2011).



Un poco más tardíamente, en esta misma etapa patogénica, está la prevención terciaria, cuyo objetivo es reducir el progreso o las complicaciones de una enfermedad ya establecida y es un aspecto importante de la terapéutica y de la medicina rehabilitadora (Aguirre, 2011).

Por último, están las acciones de restauración de la salud, que son acciones de los Servicios de Salud, mediante Asistencia Sanitaria, destinadas a recuperar la salud de las personas que la han perdido y de rehabilitación: que son acciones de salud dirigidas a ayudar a las personas a alcanzar el más completo potencial físico, psicológico, social, compatible con su deficiencia fisiológica o anatómica y limitaciones medio ambientales (Aguirre, 2011).

## CAPITULO II

### MARCO DE REFERENCIA

#### GENERALIDADES DE HIPERTENSIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA

##### Generalidades de hipertensión arterial

**Conceptos:** Según, (Secretaría de Salud, 2017), Para la prevención, detención, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica.

**Presión Arterial:** Fuerza que ejerce la sangre sobre la superficie de los vasos. La PA, es el producto del volumen expulsado por el corazón (gasto cardiaco) por las resistencias arteriales periféricas (dadas por el calibre de las pequeñas arterias musculares, arteriolas y esfínteres pre capilares). La PA sirve para la perfusión de los tejidos, en virtud de lo cual se encuentran las siguientes:

**Presión Arterial Diastólica:** La dan la resistencia de los vasos sanguíneos cuando el ventrículo izquierdo está relajado, corresponde al punto más bajo de la curva de la presión arterial (Secretaría de Salud, 2017).

**Presión Arterial Media:** Al promedio de la PA durante el ciclo cardíaco, corresponde a la presión de perfusión tisular. Clásicamente se calcula estableciendo la posición de la presión media entre la sistólica y la diastólica, (PAM = 0.33 de la presión diferencial) aunque se pueden utilizar índices más exactos (Secretaria de Salud, 2017).

**Presión Arterial Sistólica:** A la generada por la contracción del ventrículo izquierdo durante la sístole, corresponde a la cima de la primera onda de la curva de presión arterial (Secretaria de Salud, 2017).

**Presión Arterial Alta/Hipertensión:** La hipertensión, también conocida como tensión arterial alta o elevada, es un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta de 140/90 mm/Hg lo que puede dañarlos (Organizacion Mundial de la Salud, 2015).

**Hipertensión arterial Primaria o Esencial:** Emerge de una compleja interacción de factores genéticos, ambientales y de estilos de vida, con incidencia y prevalencia crecientes. Es la forma más común de HTA en la práctica clínica y es diagnosticada más frecuentemente en los adolescentes y adultos que en los niños. (Ladoux, 2014).

**Hipertensión Arterial Secundaria:** Las causas más frecuentes de hipertensión arterial secundaria es la enfermedad renal parenquimatosa, renovascular, el hiperaldosteronismo primario y el síndrome de apnea del sueño. Otras causas menos frecuentes son el feocromocitoma, los hipercortisolismos, las alteraciones tiroideas, el hiperparatiroidismo primario, la coartación aórtica y el consumo de fármacos. Se sospechará hipertensión arterial secundaria cuando exista elevación brusca de la presión arterial en pacientes jóvenes o mayores. (Santamaria, 2015).

### Clasificaciones de la Presión Arterial

La Presión arterial tiene muchas clasificaciones aquí solo mencionare 3 de las cuales son más importantes:

Tabla I.

<b>Guía de práctica clínica de la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH) y la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) 2013 para el manejo de la hipertensión arterial</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Sistólica</b>		<b>Diastólica</b>
Óptima	<120	y	<80
Normal	120-129	y/o	80-84
Normal alta	130-139	y/o	85-89
HTA de grado 1	140-159	y/o	90-99
HTA de grado 2	160-179	y/o	100-109
HTA de grado 3	≥180	y/o	≥110
HTA sistólica aislada	≥140	y/o	<90

Fuente: (Mancia, 2013).

Tabla II.

<b>Clasificación por cifras de la presión arterial, Consenso de Hipertensión en México, 2016.</b>		
<b>Categoría</b>	<b>Presión sistólica (en mm HG)</b>	<b>Presión diastólica (en mm Hg)</b>
Nivel optimo	<120	<80
Normal	120 a 129	80 a 84
Normal alta	130 a 139	85 a 89
Hipertensión	140 o mas	90 o mas
Hipertensión en DM2 o con daño renal establecido	135 o mas	85 o mas
Hipertensión sistólica pura	140 o mas	<90
Hipertensión diastólica pura	<140	90 o mas

Fuente: (Rosas, 2016).

El nivel de presión arterial es un importante parámetro para el diagnóstico y el abordaje terapéutico, siempre y cuando se tome en cuenta el contexto del enfermo. (Rosas, 2016).

Tabla III.

<b>Clasificación de la hipertensión arterial sistémica por estadios, según Asociación Norteamericana del Corazón: JNC 7, en 2015.</b>		
<b>Categoría</b>	<b>Sistólica en mm Hg</b>	<b>Diastólica en mm Hg</b>
Estadio I	De 140 a 159	De 90 a 99
Estadio II	De 160 a 179	De 100 a 110
Estadio III	180 o mas	>110

Fuente: (Rosas, 2016).

La clasificación por estadios se basa en las cifras de presión arterial sistémica en mm Hg registrados tanto en la diastólica como en la sistólica. Si una persona hipertensa de acuerdo con las cifras de presión detectadas cae en una categoría con la sistólica y en otra con la diastólica, se debe clasificar de acuerdo con el valor más alto de las dos (Rosas, 2016).

### **Factores de Riesgo**

Los factores de riesgo para la enfermedad hipertensiva pueden ser clasificados en: no modificables, que comprenden, edad, sexo, raza y la historia familiar y aquellos que son plausibles de modificación como la ingesta excesiva de sal, la gordura, ingesta de bebidas alcohólicas, consumo de cigarro y otros factores relacionados al trabajo y clase social (Torres, 2014).

### **Factores de riesgo no modificables**

Estos factores están relacionados con la biología humana y se refieren a la herencia genética, al sexo, la edad y la raza (Suarez, 2013).

Herencia: presentan mayor predisposición para el desarrollo de HAS, los hijos de padres con hipertensión arterial; se desconoce el mecanismo exacto de esta ocurrencia, entretanto la experiencia acumulada ha demostrado que cuando una persona tiene un progenitor o ambos hipertensos, aumenta la posibilidad de desarrollar hipertensión arterial en el futuro (Suárez, 2013).

Sexo: Los hombres tienen mayor predisposición para desarrollar hipertensión arterial que las mujeres; estas presentan tendencia aumentada en la menopausia; a partir de ahí la prevalencia en ambos sexos se iguala (Torres, 2014).

Edad: La edad influye sobre las cifras de presión arterial, de manera que tanto la presión arterial sistémica como la presión arterial diastólica aumentan con la edad; evidentemente vamos a encontrar mayor número de hipertensos entre los individuos con edad más avanzada.

En los países industrializados la frecuencia de personas que viven con hipertensión, entre la población mayor de 65 años es de aproximadamente 60%. La raza que desarrolla hipertensión arterial más frecuente la negra, los cuales, en comparación con los blancos poseen el doble de posibilidades de desarrollar hipertensión arterial (Suárez, 2013).

### **Factores de riesgo modificables**

Incluyen diversos aspectos relacionados a los factores ambientales y al estilo de vida, incluyendo la obesidad, ingesta excesiva de sal, consumo de bebida alcohólica y de cigarrillos, sedentarismo, además de aquellos relacionados a la organización de los servicios de salud (Marin, 2018).

**Ingesta de sal:** las necesidades diarias de sal están alrededor de 6 gramos/día, lo que equivale a una ingesta debajo de 30 meq/día; los pueblos del occidente consumen hasta ocho veces esta cantidad, por medio del consumo de quesos, embutidos, enlatados y otros alimentos industrializados. La sal excesiva en la dieta causa retención de líquidos y favorece el aumento de la presión arterial. Para la reducción de la presión arterial, el primer paso es la disminución del consumo de sal en la alimentación, otro aspecto a ser considerado, es el hábito de lectura de los rótulos de productos industrializados, especialmente para aquellos que necesitan de dieta restringida en sodio (Vallejo, 2014).

**Sedentarismo:** diversos estudios realizados entre individuos sedentarios indican el aumento de la presión arterial relacionado al sedentarismo. La falta de ejercicio favorece el aumento de la obesidad, que a su vez aumenta la presión arterial (García, 2017).

Los resultados de estudios revelan que un paciente sometido a un programa de ejercicio físico controlado reduce la presión arterial, además aumenta su capacidad cardiovascular.

Por tanto, un programa de ejercicio aeróbico ayuda a fortalecer el corazón, a reducir peso y controla la presión arterial. No se sabe el mecanismo exacto de este proceso, el ejercicio, debe ser realizado de acuerdo con la edad de cada persona, con duración mínima entre treinta y cuarenta y cinco minutos, dos o tres días por semana (García, 2011).

**Estrés:** El estrés es definido como la sensación de amenaza física o psicológica experimentada por el individuo en forma aguda o sostenida que puede provocar HAS, a través de elevaciones tensionales repetidas, determinadas por la estimulación adrenérgicas y liberación de hormonas vasoconstrictoras. Las terapias de relajamiento para el manejo de la HAS han mostrado buenos resultados y junto con el tratamiento farmacológico, provocan disminuciones importantes de la PA (Suárez, 2013).

### **Cifras para definir la hipertensión arterial**

La hipertensión arterial es un reconocido problema de salud, pero aún en nuestros días, no parece fácil determinar de manera factible e inequívoca, quiénes son hipertensos y quiénes no, en una comunidad y en un momento dado. Las cifras de presión arterial a partir de las cuales se ha considerado a una persona como hipertensa, se han modificado en el transcurso del tiempo, según los conocimientos, las evidencias disponibles y las opiniones predominantes en cada momento y lugar.

Tabla. IV

**Cifras de presión arterial sistólica y diastólica aceptadas en el séptimo  
reporte del Joint National Committee y en las Guías de ACC/AHA**

<b>Categoría</b>	<b>Sistólica en mm Hg</b>	<b>Diastólica en mm Hg</b>
Estadio I	De 140 a 159	De 90 a 99
Estadio II	De 160 a 179	De 100 a 110
Estadio III	180 o mas	>110

Fuente: (Brito, 2018).

**Actividad Física**

Es cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía (OMS, 2017).

Ejercicio físico: es “la actividad física planificada, estructurada y repetida, cuyo objetivo es adquirir, mantener o mejorar la condición física” (Escalante, 2011).

La diferencia entre actividad y ejercicio físico, se establece que el concepto de actividad física es cualquier movimiento producido por nuestros músculos esqueléticos generando así un gasto de energía (OMS, 2017), es decir, con el simple hecho de lavarse los dientes o caminar y subir escaleras se pone en movimiento el cuerpo.

Por su parte, el ejercicio físico es una categoría de la actividad física donde se requiere de una planeación, estructura y enfoque repetitivo cuyo propósito es el buen mantenimiento físico.

Condición física: Estado dinámico de energía y vitalidad que permite a las personas llevar a cabo las tareas habituales de la vida diaria, disfrutar del tiempo de ocio activo y afrontar las posibles emergencias imprevistas sin una fatiga excesiva, a la vez que ayuda a evitar enfermedades hipocinéticas y a desarrollar el máximo de capacidad intelectual experimentando plenamente la alegría de vivir (Escalante, 2011).



Salud: Es un reflejo del bienestar global físico, mental y social de la persona. Este término es mucho más amplio que la mera ausencia de enfermedad. La salud como todos sabemos, es una característica que no se mantiene estable a lo largo del tiempo y que puede variar a lo largo de un desarrollo continuo desde situaciones próximas a la muerte (mala salud) hasta un funcionamiento fisiológico óptimo (alto nivel de bienestar).

### **Importancia de la actividad física para la salud pública**

Se ha comprobado que la inactividad física es causa de mortalidad mundial (OMS, 2017). Se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente 21–25% de los cánceres de mama y de colon, 27% de la diabetes, y aproximadamente un 30% de las cardiopatías isquémicas. El sobrepeso y la obesidad representan un 5% de la mortalidad mundial (OMS, 2010).

### **Niveles de actividad física:**

- **Nivel de actividad física bajo:** quien no reporta ningún tipo de actividad física o reporta algo de actividad realizada pero no es suficiente para alcanzar los criterios de los niveles moderado y alto (García, 2017).
- **Nivel de actividad física moderado:** cualquiera de los siguientes criterios: tres o más días de actividad física vigorosa de al menos 20 minutos por días, cinco o más días de actividad física moderada o intensa y/o caminar por al menos 30 minutos al día y cinco o más días de cualquier combinación de caminar, actividad física moderada o intensa alcanzando un mínimo de 600 MET-minuto/semana (García, 2017).
- **Nivel de actividad física alto:** Cualquiera de los siguientes criterios: actividad física intensa en por lo menos 3 días y acumulando un mínimo de 1500 MET-minuto/semana y siete o más días de cualquier combinación de caminar, actividad física moderada o intensa acumulando un mínimo de 3000 MET-minuto/semana (García, 2017).

## Niveles de intensidad de la actividad física

La intensidad refleja la velocidad a la que se realiza la actividad, o la magnitud del esfuerzo requerido para realizar un ejercicio o actividad. Se puede estimar preguntándose cuánto tiene que esforzarse una persona para realizar esa actividad (OMS, 2018).

Las recomendaciones sobre actividad física tanto para personas adultas como para niños, niñas y adolescentes hacen referencia a la importancia del ejercicio de al menos intensidad moderada (OMS, 2018).

- **Actividad física moderada** (aproximadamente 3-6 MET): En esta escala adaptada a la capacidad personal de cada individuo, suele corresponder a una puntuación en 5 o 6 en una escala de 0 a 10. Las personas que realizan actividad de intensidad moderada normalmente sienten:
  - Un incremento del ritmo respiratorio que no obstaculiza la capacidad para hablar.
  - Un incremento del ritmo cardíaco hasta el punto de que éste se puede sentir fácilmente en la muñeca, el cuello o el pecho. Una sensación de aumento de la temperatura, posiblemente acompañado de sudor en los días calurosos o húmedos.

Una sesión de actividad de intensidad moderada se puede mantener durante muchos minutos y no provoca fatiga o agotamiento extremos en las personas sanas cuando se lleva a cabo durante un período prolongado (OMS, 2018).

- **Actividad física vigorosa** ( $\geq 6$  MET): El 60% de la población mundial es sedentaria y tan solo en México el 7% de la población mayor a 15 años hace deporte, dentro del cual sólo el 35% lo realiza el tiempo recomendado (30 a 45 minutos). Se ha demostrado que el sedentarismo es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas, por lo que llevar una vida físicamente activa produce numerosos beneficios a favor de la salud (Organización Mundial de la Salud, 2018).

- **Actividad aeróbica:** Facilita de manera continuada el mantenimiento del peso corporal, aumentan el ritmo cardíaco y la respiración, se presenta una "agitación" y un aumento de temperatura, por lo tanto, sudor. Lo más importante para mantener el equilibrio energético es la acumulación de actividad física y el consiguiente gasto de energía la actividad física total puede realizarse en varias sesiones breves o en una sesión prolongada, con el fin de alcanzar el objetivo de actividad física que permita mantener el peso corporal (OMS, 2018).
- Si el ejercicio empieza a formar parte de la vida desde la infancia, la persona se irá reforzando hasta convertirse en un adulto activo; con esto obtendrá a lo largo de su vida un estado de salud óptimo y un futuro saludable (OMS, 2018).

Va a depender de las características y condiciones de cada persona. Sin embargo, al planear un programa de ejercicio se debe considerar: 5 minutos de calentamiento (Bornoli, 2018).

- 30 minutos de actividad aeróbica
- 5 a 10 minutos de estiramiento y enfriamiento
- Por lo que se sugiere realizar ejercicio diariamente durante por lo menos 45 minutos de tipo aeróbico.

Muchas veces se piensa que la actividad física requiere de mucho tiempo, dinero y esfuerzo, sin embargo se puede comenzar a ejercitarse sin necesidad de pagar por ello, solo basta con realizar una caminata a un paso más acelerado de lo normal por alrededor de un parque o la colonia, bailar música movida, saltar la cuerda, entre otros (OMS, 2018).

### **Beneficios de la actividad física**

La actividad mejora las funciones cardiorrespiratorias la buena forma física presenta dosis-respuesta directa entre la intensidad, la frecuencia y volumen de actividad. La reducción de riesgo se consigue a partir de los 150 minutos de ejercicio moderado a intenso a la semana (OMS, 2018).

La actividad física mejora la resistencia mediante el levantamiento de pesas o por otros medios (ejercicios de levantamiento), promueve eficazmente un aumento en la densidad ósea (OMS, 2018).

Según Fernández en 2016, sus efectos beneficiosos sobre el síndrome metabólico están mediados por mecanismos que van más allá del control del peso corporal excesivo. Por ejemplo:

- Además de ayudar a reducir peso y parte de la grasa en exceso, aumenta la capacidad funcional del organismo.
- Te hace ver mejor, repercute en tu autoestima y seguridad en tu persona
- Tus músculos son más fuertes, corrige tu postura y previene los dolores de articulaciones y de espalda.
- Los huesos se fortifican, reduce el riesgo de osteoporosis (descalcificación de los huesos).
- Baja los niveles de azúcar y grasas en la sangre.
- Te ayuda a bajar de peso y a reducir el riesgo de presión arterial alta y diabetes mellitus.
- Mejora la circulación sanguínea y reduce los niveles de colesterol.
- Ayuda a prevenir enfermedades del corazón.
- Disminuye la tensión nerviosa y la depresión, además, favorece el aprendizaje y la sensación de bienestar.
- Disminuye la probabilidad de padecer algunos tipos de cáncer.

### **Inactividad física: un problema de salud pública mundial**

La conducta sedentaria (CS) hace referencia a actividades que no incrementan sustancialmente el gasto energético por encima del nivel de reposo (conllevan un ritmo metabólico de entre 1 y 1,5 MET). Las definiciones operativas más estudiadas son tiempo sentado, horas de televisión y horas de pantalla en algún dominio en particular, como el tiempo libre o el trabajo (Fernández, 2016).

La falta de actividad física provoca un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético, es decir, las calorías que contienen los alimentos que consumimos es superior a aquellas que se queman al realizar una actividad física (OMS, 2010).

No existe organización para promover la actividad física, de tal forma que la inactividad ha ido permeando en todos los grupos poblacionales, desde la infancia hasta los adultos mayores (Fernández, 2016).

Estas conductas constituyen uno de los grandes factores de riesgo que explican las proporciones epidémicas actuales de las enfermedades no transmisibles. Estos hábitos sedentarios son influidos tal vez por un perfil de violencia cada vez mayor en las zonas urbanas, que inhibe a sus habitantes de actividades tales como caminar, correr o andar en bicicleta, y que se suma a la carencia de lugares apropiados para las prácticas de algún deporte (Fernández, 2016).

La inactividad física representa mucho más que la ausencia de actividad, ya que generalmente se asocia a costumbres que involucran incrementar el consumo de alimentos con alto contenido energético. La correlación entre horas frente a la TV y aumento en el consumo de alimentos de alta densidad energética, ha sido demostrada en todos los grupos etarios (López, 2012).

Al menos un 60% de la población mundial no realiza la actividad física necesaria para obtener beneficios para la salud. Esto se debe en parte a la insuficiente participación en la actividad física durante el tiempo de ocio y a un aumento de los comportamientos sedentarios durante las actividades laborales y domésticas, el aumento del uso de los medios de transporte "pasivos" también ha reducido la actividad física (OMS, 2018).

### **Causas de la inactividad física**

Según la Organización Mundial de la Salud en 2018, los niveles de inactividad física son elevados en prácticamente todos los países desarrollados y en desarrollo. En los países desarrollados, más de la mitad de los adultos tienen una actividad insuficiente.

En las grandes ciudades de crecimiento rápido del mundo en desarrollo la inactividad es un problema aún mayor. La urbanización ha creado varios factores ambientales que desalientan la actividad física:

- Superpoblación.
- Aumento de la pobreza.
- Aumento de la criminalidad.
- Mala calidad del aire.
- Inexistencia de parques, aceras e instalaciones deportivas y recreativas.

Por consiguiente, las enfermedades no transmisibles asociadas a la inactividad física son el mayor problema de salud pública en la mayoría de los países del mundo, se necesitan con urgencia medidas de salud pública eficaces para mejorar la actividad física de todas las poblaciones (OMS, 2018).

### **Consecuencias de la inactividad física**

El panorama mundial está enmarcado por una creciente preocupación por las consecuencias que pueda traer consigo la poca práctica de actividad física o deporte.

Los gobernantes en general y los agentes estatales encargados de la salud pública en particular, se encuentran alarmados por las cifras que indican la poca actividad física y las consecuencias sociales en términos de bienestar físico que la escoltan. Recientes estudios señalan al sedentarismo como un factor que acompaña la aparición y gravedad de un número importante de enfermedades crónicas como la hipertensión arterial, la diabetes y la obesidad, entre otras (Herrera, 2015).

La inactividad física es una de las principales causas de enfermedades cardiovasculares, al contribuir en la elevación de las concentraciones sanguíneas de triglicéridos y colesterol, presión arterial alta, obesidad y diabetes (Cordova, 2012).

Por el contrario, el ejercicio mejora la salud cardiovascular, reduce la presión arterial, aumenta los niveles de colesterol-HDL, disminuye los niveles de triglicéridos y colesterol-LDL, y mejora incluso el estado psicológico. Asimismo, contribuye de manera considerable a enriquecer la función cardiorrespiratoria en 18.8%, y a disminuir la resistencia a la insulina en 23.3% a pesar de que después de 12 semanas del plan de ejercicio aeróbico, éste no es suficiente para la pérdida de peso, es muy importante mencionar que no es sólo el ejercicio físico, sino la sinergia con una dieta saludable lo que da mejores resultados (Zeron, 2013).

## CAPITULO III

### RESULTADOS

#### Datos sobre la biología humana

La población de éste estudio se conformó de 50 participantes con hipertensión arterial distribuidos en dos grupos, en el primero fueron incluidos aquellos que presentan una presión arterial controlada y en el segundo aquellos pacientes cuya presión arterial no estaba controlada. Derivado de un programa de ejercicio aeróbico con adultos mayores, realizado en un Centro de Salud de Tenango del Valle. Tras la tabulación de datos, se obtuvieron los siguientes resultados, estos se comparan con un estudio realizado en 2007.

**Tabla 1<sup>a</sup>.** Personas según grupo etario con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2017.

GRUPO ETARIO (AÑOS)	CONTROLADA		NO CONTROLADA		TOTAL	
	f°	%	f°	%	f°	%
40-49	2	4	-	-	2	4
50-59	6	12	3	6	9	18
>60	31	62	8	16	39	78
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>78</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 1<sup>a</sup>.** La población de estudio de 50 pacientes con hipertensión arterial en el rango de edad de 40-49 años el 4% presentó presión arterial controlada. El 18% el rango de edad de 50-59 años, 18% se mantienen en el rango controlado y el 6% no controlada. Pertenecen al rango de edad >60 años el 78%, del cual el 62% presentó presión arterial controlada y 16% no controlada.



De acuerdo con los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (Secretaría de Salud, 2016), este dato supera las estadísticas nacionales, el grupo etario dominante con hipertensión arterial fue superior a 60 años, entre todos los pacientes con diagnóstico previo de hipertensión arterial, el 79% reportó tratamiento farmacológico para controlar sus valores de presión arterial, de estos el 58% tiene su presión arterial controlada.

**Tabla 1<sup>b</sup>.** Personas según grupo etario con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2007.

<b>PRESIÓN ARTERIAL</b>						
<b>GRUPO ETARIO (AÑOS)</b>	<b>CONTROLADA</b>		<b>NO CONTROLADA</b>		<b>TOTAL</b>	
	f°	%	f°	%	f°	%
40-49	2	4	3	6	5	10
50-59	3	6	10	21	13	27
>60	4	9	26	54	30	63
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>39</b>	<b>81</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 1<sup>b</sup>.** Al realizar la comparación con el estudio realizado en 2007, la población de estudio constó de 48 pacientes con hipertensión, dos menos que en el estudio actual, del rango de edad de 40-49 años hay un total de 10% de participantes, de los cuales el 4% se mantenía controlado y un 6% no controlado, en el rango de 50-59 años de edad el total de participantes es de 27%, de los cuales el 6% se mantenía controlado y un 21% no controlado, en el rango >60 años se presentó un total de 63% en ellos el 9% controlados y el 54% no controlados.

De acuerdo con los datos de la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas Mexicana (ENEC) el grupo etario dominante con hipertensión arterial fue la edad superior a 60 años.

Un estudio realizado en el Instituto de Cardiología y Cirugía cardiovascular de La Habana, Cuba, indica que los individuos de 60 años en adelante presentaron la prevalencia más elevada 65%, (Herrera, 2017). Lo que puede conducir potencialmente a enfermedades devastadoras como enfermedades cardiovasculares, cerebro vasculares, renales, vascular periférica, retinopatía (Frantz, 2017).

Podemos observar que después de 10 años de participación en el grupo de ejercicio aeróbico, los participantes > 60 años, siguen presentando niveles de hipertensión, los que están entre 40 a 49 años han tenido una disminución de un 6% dato considerable, ya que al reducir los niveles de hipertensión en adultos jóvenes su calidad de vida mejora disminuyendo consigo el riesgo de sufrir eventos cardiovasculares.

**Tabla 2<sup>a</sup>.** Personas según género con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2017.

SEXO	PRESIÓN ARTERIAL					
	CONTROLADA		NO CONTROLADA		TOTAL	
	f°	%	f°	%	f°	%
FEMENINO	33	66	10	20	43	86
MASCULINO	6	12	1	2	7	14
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>78</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 2<sup>a</sup>.** En relación al sexo de los pacientes en estudio, 86% son del sexo femenino de los cuales 66% presentaron presión arterial controlada y un 20% no controlada. Del sexo masculino participaron 14% de ellos el 12% presento presión arterial controlada, un mínimo de 2% no controlada, no hay nivel de comparación puesto que en el grupo de ejercicio aeróbico son más mujeres que hombres.

**Tabla 2<sup>b</sup>.** Personas según género con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2007.

SEXO	PRESIÓN ARTERIAL					
	CONTROLADA		NO CONTROLADA		TOTAL	
	f°	%	f°	%	f°	%
FEMENINO	6	13	37	77	43	90
MASCULINO	3	6	2	4	5	10
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>39</b>	<b>81</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 2<sup>b</sup>.** Con base al estudio realizado en 2007, la población de estudio consto de 48 pacientes hipertensos, dos menos que en el estudio actual, El 90% del sexo femenino, el 13% con presión arterial controlada y 77% no controlada.

Del sexo masculino participaron 10% de los cuales 6% con presión arterial controlada y 4% no controlada. Un estudio realizado en el estado de Campeche muestra una prevalencia mayor en mujeres con un 56% que en hombres 44%, (Can Valle & Sarabia Alcocer, 2017).

En comparación con una investigación en Campeche, de tipo descriptiva en un grupo de población de 219 personas mayores de 60 años o más de edad, con un enfoque cualitativo, menciona que el sexo femenino es el más afectado, siendo la hipertensión un predisponente para más complicaciones de salud, (Can, Sarabia, 2017).

Podemos destacar que en el tiempo que tienen los participantes asistiendo al grupo predomina la participación femenina, menos que en el primer estudio, pero actualmente solo un 20% presenta presión arterial no controlada lo que quiere decir que en el tiempo que tienen de asistencia ha disminuido en un 57% la presión arterial no controlada. Dato importante y motivante para el grupo así como también para el equipo de investigación.

**Tabla 3<sup>a</sup>.** Personas según IMC con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2017.

IMC	PRESIÓN ARTERIAL					
	CONTROLADA		NO CONTROLADA		TOTAL	
	f°	%	f°	%	f°	%
Normal	11	22	4	8	15	30
Sobrepeso	16	32	3	6	19	38
Obesidad Nivel I	8	16	4	8	12	24
Obesidad Nivel II	4	8	-	-	4	8
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>78</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 3<sup>a</sup>.** La distribución de los participantes por Índice de Masa Corporal, arrojo que 30% mantienen un IMC normal, de ellos el 22% con presión arterial controlada y un 8% no controlada, el 38% con sobrepeso, 32% con presión arterial controlada y 6% no controlada, el 24% con obesidad Nivel I, el 16% presentaron presión arterial controlada y 12% no controlada, con Obesidad Nivel II un 8% con presión arterial controlada.

**Tabla 3<sup>b</sup>.** Personas según IMC con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2007.

IMC	PRESIÓN ARTERIAL					
	CONTROLADA		NO CONTROLADA		TOTAL	
	f°	%	f°	%	f°	%
Normal	3	6	6	13	9	19
Sobrepeso	4	9	13	27	17	35
Obesidad Nivel I	1	2	12	25	13	27
Obesidad Nivel II	1	2	5	10	6	13
Obesidad Nivel III	-	-	3	6	3	6
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>39</b>	<b>81</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla <sup>3b</sup>.** En el estudio realizado en 2007, 19% mostraron un IMC normal de los cuales 6% mantenían presión arterial controlada y un 13% no controlada, un 35% con sobrepeso de los cuales 9% con presión arterial controlada y un 27% no controlada, con obesidad nivel I 19% mostraron un IMC normal de los cuales 6% mantenían presión arterial controlada y un 13% no controlada, un 35% con sobrepeso de los cuales 9% con presión arterial controlada y un 27% no controlada, con obesidad nivel II 27% de ellos 2% controlados y un 13% no controlados, con obesidad nivel III solo se presentaron un 6% no controlados.

Estos resultados mostraron un porcentaje bajo en niveles de hipertensión arterial, gracias a la modificación del estilo de vida que han llevado los pacientes en el tiempo que tienen formando parte del grupo de ejercicio aeróbico, aun así, es importante darle seguimiento a los pacientes que han logrado un control en su presión arterial, así mismo ayudar a los pacientes con presión arterial no controlada con asesorías en cuestión de mejorar su calidad de vida.

En la mayoría de los casos la hipertensión arterial se asocia con la obesidad, debido al aumento de gasto cardíaco y su relación con el aumento de riesgo de muerte súbita o angina de pectoris. Un individuo con sobrepeso está más expuesto a tener presión arterial elevada que un individuo de peso normal. El exceso de peso contribuye a un mayor trabajo cardíaco, y la disminución del peso favorece la disminución de la presión arterial, también previene las EVC (Yañez, 2012).

El programa de entrenamiento nos permitió evidenciar cambios significativos en las medidas antropométricas tales como peso e IMC, pero a su vez muestra mejoría del resultado en el porcentaje de grasa por la combinación de trabajo aeróbico, obteniendo mejoría en la disminución de grasa y ganancia de masa muscular, beneficiando la disminución de la tensión arterial en el grupo estudiado.

**Tabla 4<sup>a</sup>.** Personas según Antecedentes Hereditarios con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2017.

<b>ANTECEDENTES HEREDITARIOS</b>	<b>PRESIÓN ARTERIAL</b>					
	<b>CONTROLADA</b>		<b>NO CONTROLADA</b>		<b>TOTAL</b>	
	f°	%	f°	%	f°	%
Obesidad	11	22	33	6	14	28
Diabetes Mellitus	25	50	7	14	32	64
Hipertensión Arterial	2	4	1	2	3	6
Artritis	1	2	-	-	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>78</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 4<sup>a</sup>.** En esta tabla podemos observar que 28% de los participantes tienen antecedentes hereditarios de obesidad, de los cuales 22% mantienen presión arterial controlada y 6% no controlada, 64% refirieron tener antecedentes de Diabetes Mellitus, de ellos 50% con presión arterial controlada y 14% no controlada, 6% con antecedentes de hipertensión arterial de ellos 4% controlados y 2% no controlados, solo 2% con antecedentes de artritis y se encontraban con presión arterial controlada al momento de realizar el estudio.

**Tabla 4<sup>b</sup>.** Personas según Antecedentes Hereditarios con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2007.

<b>ANTECEDENTES HEREDITARIOS</b>	<b>PRESIÓN ARTERIAL</b>					
	<b>CONTROLAD A</b>		<b>NO CONTROLADA</b>		<b>TOTAL</b>	
	f°	%	f°	%	f°	%
Hipertensión	1	2	5	10	6	13
Diabetes	5	11	7	15	12	25
Muerte Súbita	-	-	4	8	4	8
Derrame CV	-	-	1	2	1	2
No sabe	3	6	22	46	25	52
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>39</b>	<b>81</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Descripción Tabla 4<sup>b</sup>.** En observación con los antecedentes hereditarios en el estudio que se realizó en 2007, 13% refirió tener antecedentes hereditarios de hipertensión de ellos el 2% estaban controlados y el 10% no controlados, un 25% refirió tener antecedentes de diabetes de ellos un 11% controlados y un 15% no controlados, el 8% menciona haber tenido familiares que sufrieron muerte súbita los mismos que se encontraban no controlados, 2% con derrame CV, con presión arterial no controlada, por último 52% de los participantes refirieron no saber algún antecedente hereditario de ellos el 6% mantenían una presión arterial controlada y 46% no controlada.

Estos datos son alarmantes ya que permiten observar, que los de hipertensos son por causas modificables con correctos hábitos saludables, y no tanto hereditarios (Fernández, 2018). Los antecedentes familiares son un elemento de riesgo no modificable, las personas con predisposición familiar a padecer enfermedades cardiovasculares deben concentrar sus esfuerzos en el control de los factores sobre los que sí es posible actuar (Quiñonez, 2016).



## Datos sobre el medio ambiente

Los factores ambientales influyen en la aparición de niveles de presión arterial, basados principalmente por efectos de la dieta así también por los rasgos psicológicos y nivel de estrés los que han sido mencionados al referirnos a factores neurohumorales de la hipertensión, un factor ambiental que se relaciona con hipertensión arterial y se presenta precozmente es el bajo peso al nacer como consecuencia de una desnutrición fetal y correlaciona con mayor incidencia de hipertensión en el adulto. Brenner y Chertow (1994) sugieren que existe una disminución del número de nefrones, la cual condicionaría un defecto permanente e irreparable, la hipertensión puede iniciarse por retención renal de sodio, inducida por una disminución del área de superficie de filtración (Blanco Díaz, 2013).

**Tabla 5<sup>a</sup>.** Personas según tiempo de asistencia con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2017.

<b>PRESIÓN ARTERIAL</b>						
<b>TIEMPO (AÑOS)</b>	<b>CONTROLADA</b>		<b>NO CONTROLADA</b>		<b>TOTAL</b>	
	f°	%	f°	%	f°	%
3-7	7	14	2	4	9	18
8-10	5	10	1	2	6	12
10-15	14	28	5	10	19	38
16-20	10	20	1	2	11	22
21-25	4	8	1	2	5	10
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>80</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 5<sup>a</sup>.** Se puede verificar que 18% tienen de 3-7 años con el padecimiento de ellos el 14% con presión arterial controlada y 4% no controlada. El 12% tienen de 8-10 años, 10% con presión arterial controlada y 2% no controlada. Un 38% refirieron tener 10-15 con el padecimiento de ellos 28% con presión arterial controlada y 10% no controlada. 22% de ellos tenían de 16 a 20 años con el padecimiento, 20% con presión arterial controlada y 2% no controlada,

el 10% tenían de 21-25 años con la enfermedad el 8% controlados y el 2% no controlados.

**Tabla 5<sup>b</sup>.** Personas según tiempo de asistencia con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2007.

TIEMPO (AÑOS)	PRESIÓN ARTERIAL					
	CONTROLADA		NO CONTROLADA		TOTAL	
	f°	%	f°	%	f°	%
<1	2	4	14	29	16	33
2-3	2	4	7	15	9	19
4-7	1	2	4	8	5	11
8-10	3	7	10	21	13	27
>10	1	2	4	8	5	10
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>39</b>	<b>81</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 5<sup>b</sup>.** En relación con los resultados del estudio del 2007, se observa que 33% tenía <1 año con el padecimiento 4% de ellos con presión arterial controlada y 29% no controlada, 19% tenían entre 2-3 años con algún padecimiento, de ellos el 4% controlados y el 15% no controlados, 11% refirieron tener entre 4-7 años con el padecimiento 2% se encontraban controlados y 5% no controlados, el 27% tenían de 8-10 años con el padecimiento de ellos 7% se encontraban con presión arterial controlada y 21% no controlada, el 10% tenía más de una década con algún padecimiento de ellos el 2% controlados y 8% no controlados.

Estos hallazgos son preocupantes para los pacientes que tiene presión arterial no controlada, que, si bien son minoría, pero están en riesgo para el Accidente Vascular Cerebral, elevando el riesgo de eventos coronarios y neuropatías. Al evaluar el valor independiente de los distintos factores de riesgo sobre la ocurrencia de la enfermedad, se demostró que el riesgo de ocurrencia es veces más al presentar grado muy severo de hipertensión, constituye el factor de riesgo de mayor peso, seguido de la hipercolesterolemia y el tiempo de evolución mayor o igual a quince años (Patel, 2017).

**Tabla 6<sup>a</sup>.** Personas según estado civil tiempo de asistencia con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2017.

ESTADO CIVIL	PRESIÓN ARTERIAL					
	CONTROLADA		NO CONTROLADA		TOTAL	
	f°	%	f°	%	f°	%
Casado	28	56	6	12	34	68
Soltero	11	22	5	10	16	32
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>78</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 6<sup>a</sup>.** Con relación a su estado civil 68% son casados, de ellos el 56% se encontró con presión arterial controlada y 12% no controlada, 32% solteros de los cuales 22% estaban controlados y un 10 con presión arterial no controlada, en el momento de la recolección de datos.

**Tabla 6<sup>b</sup>.** Personas según estado civil tiempo de asistencia con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2007.

ESTADO CIVIL	PRESIÓN ARTERIAL					
	CONTROLADA		NO CONTROLADA		TOTAL	
	f°	%	f°	%	f°	%
Casado	2	4	2	4	4	8
Soltero	7	15	37	77	44	92
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>39</b>	<b>81</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 6<sup>b</sup>.** En comparación con el estudio de 2007, en relación con el estado civil, 8% se encontraban casados de ellos el 4% con presión arterial controlada y 4% con presión arterial no controlada, los solteros abarcaban la mayoría de porcentaje con el 92%, de los cuales 15% se encontraban controlados y 77% no controlados.

Una investigación realizada por el Congreso de la Sociedad Europea de Cardiología, estudio el efecto estado civil en pacientes hospitalizados entre 2000 y 2013 sobre la supervivencia en pacientes con padecimientos cardiovasculares de los cuales 168 mil 431 padecían hipertensión de las cuales los pacientes casados tenían un 14% más de probabilidad de supervivencia que las personas solteras (Gollop, 2017).

Un factor muy importante relacionado con el manejo de la hipertensión es la adherencia al tratamiento. Un estudio hecho en Hong Kong que utilizó un cuestionario sobre adherencia de tratamiento antihipertensivo halló que las variables asociadas a buena adherencia al tratamiento fueron edad avanzada, desempleo, buena autopercepción de salud y estar casado (Kang CD, 2015).

En los beneficios que se alcanzaron a ver en el grupo de autoayuda las personas casadas en ocasiones ambos hipertensos asistían los dos, guiaban sus cuidados uno del otro, y seguían las recomendaciones dadas por el equipo de investigación, así como su motivación para asistir semanalmente.

**Tabla 7<sup>a</sup>.** Personas según procedencia con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2017.

PROCEDENCIA	PRESIÓN ARTERIAL					
	CONTROLADA		NO CONTROLADA		TOTAL	
	f°	%	f°	%	f°	%
Rural	37	74	10	20	47	94
Urbano	2	4	1	2	3	6
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>78</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 7<sup>a</sup>.** En cuanto a la procedencia el 94% proviene del medio rural, de ellos el 74% con presión arterial controlada y el 20% no controlada. El 6% procede del medio urbano de los cuales el 4% con presión arterial controlada y el 2% no controlada.

**Tabla 7<sup>b</sup>.** Personas según procedencia con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2007.

PROCEDENCIA	PRESIÓN ARTERIAL					
	CONTROLADA		NO CONTROLADA		TOTAL	
	f°	%	f°	%	f°	%
Rural	2	4	14	29	16	33
Urbano	7	15	25	52	32	67
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>36</b>	<b>81</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 7<sup>b</sup>.** El estudio de 2007 menciona que el 33% proviene del medio rural de ellos el 4% con presión arterial controlada y el 29% no controlada. El 67% proviene del medio urbano de ellos el 15% con presión arterial controlada y el 52% no controlada.

En estudio el trabajo titulado "Blood pressure control and cardiovascular risk among rural and urban population in Spain" evidencia que los promedios de presión arterial sistólica en la población rural española son mayores que en la población urbana, que en los primeros la hipertensión arterial está menos controlada.

Empujada fundamentalmente por sus valores en el sexo femenino y en los individuos mayores de 60 años que los pobladores de zona rural presentan más frecuentemente factores de riesgo asociados, comorbilidades y síndrome metabólico (De la Cruz Sanchez, 2014).

**Tabla 8<sup>a</sup>.** Personas según nivel de escolaridad con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2017.

<b>PRESIÓN ARTERIAL</b>						
<b>NIVEL DE ESCOLARIDAD</b>	<b>CONTROLADA</b>		<b>NO CONTROLADA</b>		<b>TOTAL</b>	
	f°	%	f°	%	f°	%
Bajo	34	68	11	22	45	90
Medio	4	8	-	-	4	8
Alto	1	2	-	-	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>78</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 8<sup>a</sup>.** Con relación al nivel de escolaridad, el 90% refirió tener un nivel de escolaridad bajo de ellos el 68% con presión arterial controlada y un 22% no controlada, el 8% pertenece al nivel de escolaridad medio y se mantienen con presión arterial controlada, en el nivel alto se mantiene el 2% con su presión arterial controlada.

**Tabla 8<sup>b</sup>.** Personas según nivel de escolaridad con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2007.

<b>PRESIÓN ARTERIAL</b>						
<b>NIVEL DE ESCOLARIDAD</b>	<b>CONTROLADA</b>		<b>NO CONTROLADA</b>		<b>TOTAL</b>	
	f°	%	f°	%	f°	%
Bajo	5	11	33	69	38	80
Medio	1	2	4	8	5	10
Alto	3	6	2	4	5	10
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>39</b>	<b>81</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 8<sup>b</sup>.** Con relación al nivel de escolaridad, un 80% lo mantenía bajo, el 11% se encontraban con presión arterial controlada y un 69% no controlada, un 10% del total de participantes mantenía un nivel de escolaridad medio, 2% con presión arterial controlada y un 8% no controlada, el otro 10% mantenía nivel de escolaridad alto, el 6% con presión arterial controlada y un 4% no controlada.

Dentro de los pacientes que no tiene su presión arterial controlada se encontraban los que no tienen estudio alguno. Estos datos mostraron que los hipertensos de este estudio tenían en general menos de 6 años de estudio, con menos probabilidad de aprender los cuidados referentes a su tratamiento y cambios de hábitos de vida adecuados para el cuidado de su salud, los resultados son acordes a otros hallazgos de otros estudios (Morales, 2001).



**Tabla 9<sup>a</sup>.** Personas según ocupación con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2017.

OCUPACIÓN	PRESIÓN ARTERIAL					
	CONTROLADA		NO CONTROLADA		TOTAL	
	f°	%	f°	%	f°	%
Campesino	1	2	-	-	1	2
Ama de casa	28	56	10	20	38	76
Comerciante	7	14	-	-	7	14
Sastre	1	2	1	2	2	4
Jubilado	2	4	-	-	2	4
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>78</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 9<sup>a</sup>.** De acuerdo con la ocupación, 2% es campesino y mantiene su presión arterial controlada, 76% son amas de casa de ellas el 56% con presión arterial controlada y el 20% no controlada, el 14% se dedica al comercio de ellos el 14% se encuentran con presión arterial controlada, un 4% se dedica a la sastrería 2% controlados y otro 2% no controlados, el otro 4% es jubilado manteniendo su presión arterial controlada.

**Tabla 9<sup>b</sup>.** Personas según ocupación con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2017.

OCUPACIÓN	PRESIÓN ARTERIAL					
	CONTROLADA		NO CONTROLADA		TOTAL	
	f°	%	f°	%	f°	%
Ama de casa	3	7	26	54	29	60
Empleada domestica	-	-	2	4	2	4
Funcionario Publico	1	2	-	-	1	2
Comerciante	1	2	7	15	8	17
Jubilado	2	4	3	6	5	10
Profesor	2	4	-	-	2	4
Campesino	-	-	1	2	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>39</b>	<b>81</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 9<sup>b</sup>.** En comparación con el estudio realizado en 2007, el 60% son amas de casa, de ellas el 7% con presión arterial controlada y el 54% no controlada, el 4% son empleadas domésticas mantenían una presión arterial no controlada, el 2% ocupa algún cargo de funcionario público mantenían presión arterial controlada, su presión arterial controlada, el 17% se dedicaban al comercio solo el 2% manejaba cifras controladas, y el 15 no controladas, el 10% eran jubilados de ellos 4% con cifras controladas y 6% no controladas, un 4% menciona ser maestro, manteniendo su presión arterial controlada, y el último 2% eran campesinos con cifras no controladas.

Estos resultados revelan la relación entre la escolaridad y la ocupación, cuando menor el grado de escolaridad, menores oportunidades de empleo hay, por lo tanto, su nivel socioeconómico es bajo. Las mujeres que se dedican al hogar son las que tiene mayor presión arterial no controlada. Un estudio realizado por la UNAM, entrevistó a mujeres amas de casa y menciona que todas padecían presión arterial no controlada (Mondragón, 2017).

Se puede observar que en cuanto a esta variable la ocupación no fue modificable porque el grado de incisión al área laboral no ha aumentado en el periodo, además que son personas adultas mayores y su posibilidad de trabajar es menor y no por sus capacidades o competencias si no por prejuicios sociales, que abarcan más en el entorno rural.

### Datos sobre el estilo de vida

El estilo de vida de los hipertensos está relacionado con el control de la presión arterial, por tanto precisan adquirir hábitos saludables para mantener el equilibrio en el día a día procurando siempre mejorar y aumentar la capacidad de conciencia para la interiorización de hábitos saludables, con capacidad para enfrentar las presiones diarias, para vivir de modo más armónico, con las personas, con el medio ambiente y consigo mismo, el estilo de vida adoptado por las personas, así como sus patrones alimentarios, practica de actividad física, sueño, consumo de cigarro y de bebida alcohólica entre otras determinan calidad de vida igualmente salud futura (Alemán, Sainz de Baranda Andujar , & Ortin Ortin , 2017).

**Tabla 10<sup>a</sup>.** Personas según consumo de tabaco con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2017.

TABAQUISMO	PRESIÓN ARTERIAL					
	CONTROLADA		NO CONTROLADA		TOTAL	
	f°	%	f°	%	f°	%
SI	3	6	2	4	5	10
NO	36	72	9	18	45	90
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>78</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 10<sup>a</sup>.** Respecto al tabaquismo, se puede verificar que el consumo de tabaco en un 10% dio positivo a la interrogación de ellos el 6% mantienen presión arterial controlada y 4% no controlada, el 90% restante dio negativo a la interrogación sin embargo de ellos el 72% mantienen una presión arterial controlada y un 18% no controlada.

**Tabla 10<sup>b</sup>.** Personas según consumo de tabaco con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2007.

TABAQUISMO	PRESIÓN ARTERIAL					
	CONTROLADA		NO CONTROLADA		TOTAL	
	f°	%	f°	%	f°	%
SI	4	8	3	7	7	15
NO	5	11	36	74	41	85
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>39</b>	<b>81</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 10<sup>b</sup>.** En cambio, en el estudio realizado en 2007, el consumo de tabaco fue mayor el 15% refirió consumirlo en un 8% se mantenían con cifras controladas, pero en un 7% no estaban controlados, el 85% restante menciona no consumir tabaco, de ellos el 11% se mantenían con cifras de presión arterial controlada y el 74% no controlada.

En el año 2004 la Asociación Americana Surgeon General publicó un informe de los efectos que tenía fumar sobre la salud, centrándose específicamente en la evidencia de una relación causal entre el consumo de tabaco, las enfermedades y la muerte, se llegó a la conclusión de que el tabaquismo la principal causa de muerte evitable, además estudios sobre la población de Framingham, Kannel et al postularon el bien conocido esquema de potenciación del riesgo coronario en función de las diversas asociaciones, donde mencionan que los principales riesgos son; enfermedad cerebrovascular, enfermedad vascular periférica, entre otras (Mahecha, 2015).

Se sabe que el uso del tabaco puede acelerar el proceso de aterosclerosis en personas propensas a desarrollar hipertensión arterial (Vallejo, 2014).

Esta variable se modificó en un 5% incremento el nivel de consumo de tabaco al momento de realizar las entrevistas refirieron estos datos. Los participantes mencionaron que realizan esta práctica en convivios, por lo que es casualmente.

**Tabla 11<sup>a</sup>.** Personas según razón para fumar con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2017.

RAZÓN PARA FUMAR	PRESIÓN ARTERIAL					
	CONTROLADA		NO CONTROLADA		TOTAL	
	f°	%	f°	%	f°	%
ESTRÉS	2	4	2	4	4	8
TRABAJO	1	2	-	-	1	2
NO	36	72	9	18	45	90
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>78</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 11<sup>a</sup>.** En el estudio realizado en 2017, reveló que el 8% realizan esta práctica por estrés, de ellos 4% están controlados y el otro 4% no lo estaban al momento de realizar el estudio, un 2% menciona que es debido al trabajo aun así, mantenía cifras en control, el 90% restante no lo consume.

**Tabla 11<sup>b</sup>.** Personas según razón para fumar con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2007.

RAZÓN PARA FUMAR	PRESIÓN ARTERIAL					
	CONTROLADA		NO CONTROLADA		TOTAL	
	f°	%	f°	%	f°	%
ESTRÉS	4	8	2	4	6	13
TRABAJO	-	-	1	2	1	2
NO	5	11	36	75	41	85
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>39</b>	<b>81</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 11<sup>b</sup>.** En este primer estudio un 13% indico que la causa principal de consumir tabaco es debido al estrés, de ellos el 8% mantenían cifras de control y 4% con cifras no controladas. El 2% debido al trabajo y estaba con cifras no controladas el otro 85% dio negativo a la cuestión.

Padecer hipertensión y fumar, genera más complicaciones en el organismo, sin hablar de otras alteraciones, ya que el riesgo de padecer un infarto es el doble que de un hipertenso que no consume tabaco, estudios relacionados mencionan que el riesgo latente de un infarto en fumadores e hipertensos se iguala después de 5 o 10 años de abandonar el tabaco (Murillo, 2017).

Al cruzar esta variable se puede observar que predominó el consumo de tabaco a pesar de los 10 años de intervención.

**Tabla 12<sup>a</sup>.** Personas según consumo de alcohol con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2017.

<b>CONSUMO DE ALCOHOL</b>	<b>PRESIÓN ARTERIAL</b>					
	CONTROLADA		NO CONTROLADA		TOTAL	
	f°	%	f°	%	f°	%
SI	7	14	3	5	10	20
NO	32	64	8	16	40	80
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>78</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 12<sup>a</sup>.** En el estudio realizado en 2017, solo 20%, confirmaron el consumo de alcohol, de ellos el 14% se encontraban controlados y 10% no controlados, el 80% restante menciona no consumir alcohol de ellos el 64% mantenían cifras controladas y el 16% no controladas. Estos datos manifiestan que no ha habido una disminución significativa en comparación con el estudio que se realizó en 2007, el único cambio es que en el momento de realizar el estudio había más pacientes controlados que consumían alcohol.

**Tabla 12<sup>b</sup>.** Personas según consumo de alcohol con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2007.

<b>CONSUMO DE ALCOHOL</b>	<b>PRESIÓN ARTERIAL</b>					
	CONTROLADA		NO CONTROLADA		TOTAL	
	f°	%	f°	%	f°	%
SI	4	8	6	12	10	21
NO	5	11	33	69	38	79
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>39</b>	<b>81</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 12<sup>b</sup>.** Respecto a lo encontrado en 2007 en esta población de hipertensos, 21% pacientes indicaron el consumo de bebidas alcohólicas de los cuales el 8% mantenía cifras controladas y el 12 no controladas y el 79% hipertensos de esta población dijeron no consumir bebidas alcohólicas, de ellos el 11% mantenía cifras controladas y 68% no controladas.

Estos datos dejaban a la vista que existía conciencia sobre los efectos adversos de consumir bebidas alcohólicas. Estudios epidemiológicos realizados por

Arredondo en 2018 muestran de forma inequívoca que el consumo ligero o moderado de alcohol reduce el riesgo de muerte cardiovascular en general, así como de morbilidad coronaria en particular.

El alcohol, bien como las bebidas ricas en cafeína aumenta la presión arterial. El uso excesivo de bebida alcohólica puede contribuir para el desarrollo del mantenimiento de hipertensión arterial. La ingesta de alcohol se debe limitar a 30 g de etanol diarios, para el hombre y 15 g para las mujeres, ya que con el consumo hasta estos niveles el riesgo para el desarrollo ECV, puede disminuir o manifestarse (Vallejo, 2014).

La cantidad de alcohol que resulta benéfica no está bien establecida además, en aquellos pacientes hipertensos, no existe una evidencia suficiente como para aconsejar el cese absoluto de dicha ingesta, al menos en términos de prevención cardiovascular (Arredondo, 2018).

En esta variable no existe variación en el aumento al consumo de alcohol, relativamente se mantiene igual.



**Tabla 13<sup>a</sup>.** Personas según tipo de bebida, con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2017.

TIPO DE BEBIDA	PRESIÓN ARTERIAL					
	CONTROLADA		NO CONTROLADA		TOTAL	
	f°	%	f°	%	f°	%
TEQUILA	5	10	1	2	6	12
CERVEZA	2	4	2	4	4	8
NO	32	64	8	16	40	80
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>78</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 13<sup>a</sup>.** En 2017 se les cuestiono al igual de su bebida favorita a los que mencionaron ser consumidores, 12% prefirieron el tequila, de ellos el 10% estaban en control de presión arterial y 2% no controlados, el 8% consumen cerveza de ellos 4% mantienen cifras controladas y 4% no controladas, el 80% restante no lo consumen sin embargo 64% mantenían cifras controladas y 16% no controladas.

**Tabla 13<sup>b</sup>.** Personas según tipo de bebida, con presión arterial controlada y no controlada de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2007.

TIPO DE BEBIDA	PRESIÓN ARTERIAL					
	CONTROLADA		NO CONTROLADA		TOTAL	
	f°	%	f°	%	f°	%
TEQUILA	4	8	5	11	9	19
CERVEZA	-	-	1	2	1	2
NO	5	11	33	68	38	79
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>39</b>	<b>81</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 13<sup>b</sup>.** En 2007, de igual manera el tequila fue la bebida preferida e indicada por el 19%, de ellos el 8% mantenía cifras controladas, seguido de la cerveza, cuyo consumo fue referida por apenas el 2% y no estaba controlado, por otro lado 79% mencionaron no consumir ningún tipo de bebida de ellos el 11% mantenían cifras en control y el 68% no estaban controlados.

Algunos datos epidemiológicos sugieren que el tipo de bebida alcohólica puede tener importancia en dicho efecto beneficioso. Así, la enfermedad coronaria es menor en países con un elevado consumo de vino, en contraposición con aquéllos en los que el consumo de alcohol es preferentemente de cerveza o licores. Aunque ello podría deberse a la existencia en el vino de sustancias con capacidad antioxidante o inhibidores de los mediadores inflamatorios que intervienen en la formación de la placa de ateroma, no existen suficientes datos por el momento para establecer una recomendación consistente, lo mejor es evitar el consumo (Sasot, 2013).

**Tabla 14<sup>a</sup>.** Personas con presión arterial controlada y no controlada según número de comidas, en un GAM de Santa Cruz Atizapán, Edo. México, de 2017.

NÚMERO DE COMIDAS	PRESIÓN ARTERIAL					
	CONTROLADA		NO CONTROLADA		TOTAL	
	f°	%	f°	%	f°	%
DOS	10	20	5	10	15	30
TRES	29	58	6	12	35	70
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>78</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 14<sup>a</sup>.** Respecto al número de comidas, el 30% mencionaron realizar dos comidas al día de ellos el 20% estaba con cifras controladas y el 10% no controladas, y el 70% mencionaron hacer 3 comidas al día, el 58% estaba con cifras controladas y el 12% no controladas.

**Tabla 14<sup>b</sup>.** Personas con presión arterial controlada y no controlada según número de comidas, en un GAM de Santa Cruz Atizapán, Edo. México, de 2007.

NÚMERO DE COMIDAS	PRESIÓN ARTERIAL					
	CONTROLADA		NO CONTROLADA		TOTAL	
	f°	%	f°	%	f°	%
DOS	2	4	4	8	6	12
TRES	7	15	35	73	42	88
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>39</b>	<b>81</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 14<sup>b</sup>.** Los datos contenidos en el 2007, mostraron que el 12% realizaban dos comidas al día 4% estaban controlados y 8% no controlados, el 88% menciona realizar tres comidas al día 15% se encontraban con cifras en control y 73 no estaban controlados.

El mecanismo por el cual el sobrepeso/obesidad de origen abdominal puede aumentar la Presión Arterial es multifactorial.

Los pacientes obesos presentan una activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona, lo cual aumenta la reabsorción de sodio a nivel renal en estos pacientes existen un aumento de la resistencia vascular periférica. La pérdida de peso y el ejercicio físico aeróbico habitual mejoran la relajación vascular, mediada por el endotelio, disminuyen la resistencia a la insulina y la actividad simpática (Galarza, 2017).

El número de comidas a lo largo de 10 años ha aumentado en un 18%, lo que nos da a entender que se ha comprendido los beneficios de mantener una mejor alimentación, en cantidad y calidad.

**Tabla 15<sup>a</sup>.** Personas con presión arterial controlada y no controlada según consumo de sal en un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2017.

<b>PRESIÓN ARTERIAL</b>						
<b>CONSUMO DE SAL</b>	<b>CONTROLADA</b>		<b>NO CONTROLADA</b>		<b>TOTAL</b>	
	f°	%	f°	%	f°	%
SIN SAL	25	50	6	12	31	62
POCA SAL	14	28	5	10	19	38
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>78</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 15<sup>a</sup>.** En 2017 el resultado del estudio en esta etapa fue así; 62% ingieren alimentos sin sal, de los cuales 50%, están controlados, 12% no controlados, el 38% de los pacientes consumen poca sal, de ellos 28% tienen su presión arterial controlada y 10% no controlada.

**Tabla 15<sup>b</sup>.** Personas con presión arterial controlada y no controlada según consumo de sal en un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2007.

<b>PRESIÓN ARTERIAL</b>						
<b>CONSUMO DE SAL</b>	<b>CONTROLADA</b>		<b>NO CONTROLADA</b>		<b>TOTAL</b>	
	f°	%	f°	%	f°	%
SIN SAL	3	6	6	12	9	19
POCA SAL	6	13	33	69	39	81
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>39</b>	<b>81</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 15<sup>b</sup>.** Los resultados de 2007, en cuanto al consumo de sal ingerida, 19% ingerían alimentos sin sal de ellos 6% estaban controlados y 12% no controlados, el 81% consumía alimentos con poca sal, de los cuales el 13% estaban controlados y el 69% no controlados.

Estos datos demuestran que de 2007 al 2017 la educación implementada a los pacientes que asisten al grupo de ejercicio aeróbico, ha funcionado ya que más participantes están controlados, y menos consumen alimentos sin sal o con poca sal.

Parte de un tratamiento no farmacológico es la reducción de sustancias dañinas para el organismo. Estudios epidemiológicos a nivel mundial sugieren que el consumo de sal es un inductor del aumento de las cifras del mantenimiento de una alta prevalencia de HTA. Debido a nuestros hábitos, solemos consumir una cantidad de sal generalmente superior a los 12-15 g diarios. Algunos estudios controlados han demostrado que al disminuir el aporte hasta 5-6 g al día, las cifras de pueden bajar en unas semanas hasta 4-6 mmHg (Organización Mundial de la Salud , 2016) .

La reducción de la sal en la dieta es una de las medidas recomendadas por la reciente Cumbre de las Naciones Unidas para prevenir las enfermedades crónicas no transmisibles y señalada como una de las mejores estrategias para mejorar la salud de la población según la Organización Mundial de la Salud. El exceso de sal en la dieta incrementa la presión arterial causando aproximadamente el 30% de hipertensión. Según recientes evaluaciones, el consumo de sal, suele ser de más de 5 g al día, cantidad máxima recomendada por la OMS.

La hipertensión contribuye en al menos el 40% de todas las enfermedades del corazón y accidentes cerebro vasculares, que 17 representan a su vez el 45% de las enfermedades no transmisibles. La hipertensión es un riesgo de salud importante en las Américas, en donde del 20 al 35% de la población adulta ha incrementado su presión arterial. Los adultos mayores de hipertensos deben cuidar el contenido de sal y minerales en su alimentación. Por esto, se deben evitar todos aquellos alimentos con alto contenido en sal en su composición como son: comidas industrializadas (García, 2017).

## Datos sobre la organización de los servicios de salud

**Tabla 16<sup>a</sup>.** Personas con presión arterial controlada y no controlada, según los servicios de salud de un GAM, de Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2017.

<b>PRESIÓN ARTERIAL</b>						
<b>SERVICIOS DE SALUD</b>	<b>CONTROLADA</b>		<b>NO CONTROLADA</b>		<b>TOTAL</b>	
	f°	%	f°	%	f°	%
PUBLICO	34	68	11	22	45	90
PRIVADO	5	10	-	-	5	10
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>78</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 16<sup>a</sup>.** Se puede observar que el servicio público es el más utilizado por el 90% de los participantes en el estudio, 68% con presión arterial controlada y 22% no controlada, asistiendo al privado solo el 10% de ellos mantienen todas sus cifras de presión controladas.

**Tabla 16<sup>b</sup>.** Personas con presión arterial controlada y no controlada, según los servicios de salud de un GAM, de Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2007.

<b>PRESIÓN ARTERIAL</b>						
<b>SERVICIOS DE SALUD</b>	<b>CONTROLADA</b>		<b>NO CONTROLADA</b>		<b>TOTAL</b>	
	f°	%	f°	%	f°	%
PUBLICO	6	13	33	69	39	81
PRIVADO	3	6	6	12	9	19
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>39</b>	<b>81</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 16<sup>b</sup>.** En comparación con el estudio realizado en 2017, donde los resultados fueron muy similares 81% asisten al servicio público 13% con cifras controladas y el 69% no controladas, solo 19% acuden al servicio privado, donde 6% tenía cifras controladas y el 12% no controladas.

De acuerdo con resultados del Estudio de la Carga Global de la Enfermedad, en México, la hipertensión arterial es el tercer factor de riesgo al que se le atribuye en 2015, 8.8% del total de los años de vida saludables perdidos y el 18.1% del total de las defunciones. Entre 1990 y 2015 las defunciones atribuibles a la hipertensión arterial aumentaron un 31%. Es por que el gobierno mexicano y las instituciones de salud que lo representan implementaron diferentes acciones, entre las que resalta el interés por conocer el desempeño del sistema de salud a través de la medición de la cobertura efectiva al tratamiento de la hipertensión arterial (Martínez, 2017).

En los resultados de las tablas 16<sup>a</sup> y 16<sup>b</sup>, notamos una disminución del uso del servicio privado, lo que se le atribuye a la mejora del servicio público, en el cual se ha destinado una mayor atención a personas hipertensas y diabéticas, entre otras enfermedades comunes en el país.



**Tabla 17<sup>a</sup>.** Personas con presión arterial controlada y no controlada, según motivo para el uso del servicio de salud, de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2017.

<b>PRESIÓN ARTERIAL</b>						
<b>MOTIVO PARA EL USO DEL SERVICIO</b>	<b>CONTROLADA</b>		<b>NO CONTROLADA</b>		<b>TOTAL</b>	
	f°	%	f°	%	f°	%
DIARREA	3	6	-	-	3	6
GRIPE	6	12	2	4	8	16
SENTIRSE MAL	14	28	2	4	16	32
CONTROL	16	32	7	14	23	46
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>78</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 17<sup>a</sup>.** Los resultados mostrados para el motivo del uso del servicio de salud, 6% indicaron que su última visita se debió por un problema diarreico y mantiene su presión arterial controlada, 16% mencionaron que fue por gripe, de ellos el 12% con su presión arterial controlada y 4% no controlada, el 32% dijo haberse sentido mal y refieren en un 28% estar controlados de su presión arterial un 4% no estaban controlados, y el 46% restante indicaron que su visita fue para control médico de ellos el 32% estaban con presión arterial controlada y 14% no controlada.

**Tabla 17<sup>b</sup>.** Personas con presión arterial controlada y no controlada, según motivo para el uso del servicio de salud, de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2007.

<b>PRESIÓN ARTERIAL</b>						
<b>MOTIVO PARA EL USO DEL SERVICIO</b>	<b>CONTROLADA</b>		<b>NO CONTROLADA</b>		<b>TOTAL</b>	
	f°	%	f°	%	f°	%
DIARREA	-	-	2	4	2	4
GRIPE	-	-	2	4	2	4
SENTIRSE MAL	6	13	26	54	32	67
CONTROL	3	6	9	19	12	25
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>39</b>	<b>81</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 17<sup>b</sup>.** En la tabla 4% hipertensos, afirmaron que solicitaron la atención médica cuando padecen malestar diarreico mismos que manejaban presión arterial no controlada, el 4% acudió por gripe y no mantenían cifras controladas, el 67% refirió haber acudido últimamente por sentirse mal de ellos el 13% mantenía cifras controladas y el 54% no controladas, solo 25% fue por control médico de ellos 6% tenían su presión arterial controlada y 19% no controladas.

En los resultados se puede observar, que actualmente acuden a los servicios de salud más por control médico que por algún malestar, lo que nos da a entender que gracias al ejercicio aeróbico y al seguimiento de los pacientes sus visitas al médico por sentirse mal han disminuido, si bien acuden por una diarrea es por procesos infecciosos, y la gripe aumenta dependiendo la época estacional.

El sistema mexicano de salud comprende dos sectores, el público y el privado. Los usuarios de los servicios de salud en México califican la calidad de la atención como "buena" o "muy buena". Una encuesta llevada a cabo en 2009 por el IMSS indica que 77% de sus afiliados se manifiestan "satisfechos" o "muy satisfechos" con los servicios que reciben y 85% recomendaría su unidad regular de atención (Dantes, 2011).

**Tabla 18<sup>a</sup>.** Personas con presión arterial controlada y no controlada, según automedicación de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2017.

AUTOMEDICACIÓN	PRESIÓN ARTERIAL					
	CONTROLADA		NO CONTROLADA		TOTAL	
	f°	%	f°	%	f°	%
SI	24	48	3	6	27	54
NO	15	30	8	16	23	46
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>78</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 18<sup>a</sup>.** Respecto a la automedicación 54% mencionaron que se han automedicado al menos una vez, esto porque ya conoces sus síntomas y lo que el médico les da, para ellos es fácil evitar la visita al médico, aunque en algunos casos comentaron que automedicarse no les ha funcionado, por lo que después visitan el servicio de salud, y han tenido que internarse, de ellos 48% mantenían su presión arterial controlada y el 6% no controlada, el resto 46% menciona no automedicarse y prefieren ir al centro de salud más cercano, aun así el 30% pertenecían al grupo de cifras controladas y el 16 al de no controladas.

**Tabla 18<sup>b</sup>.** Personas con presión arterial controlada y no controlada, según automedicación de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2007.

AUTOMEDICACIÓN	PRESIÓN ARTERIAL					
	CONTROLADA		NO CONTROLADA		TOTAL	
	f°	%	f°	%	f°	%
SI	6	13	27	56	33	69
NO	3	6	12	25	15	31
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>39</b>	<b>81</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 18<sup>b</sup>.** Las personas que se medicaban fueron 69% de los participantes de ellos el 13% estaban con cifras de controladas y el 56% no controladas, mientras que los que no se automedicaban fue el 31%, el 6% estaba con presión arterial controlada y 25% no estaban controlados.

El nivel de personas que consumen medicamentos sin preinscripción médica ha disminuido, hace falta reforzar el tema, para evitar complicaciones y daños a órganos por el uso indebido de medicamentos.

Se considera que la automedicación representa un hecho cotidiano y habitual en la mayoría de los hogares, tanto en Latinoamérica, como en diversos países del mundo. La utilización por voluntad propia de medicamentos conocidos o prescritos anteriormente por un médico, supone un acto que puede ocasionar perjuicios al paciente que los ingiere. En el ámbito de la auto-medicación, fueron numerosas las personas que declararon haber adquirido y consumido medicamentos sin fórmula médica en algún momento, correspondiendo a 89,7% (Rubio-Guerra, 2013).

Entre las razones manifestadas que motivaron dicha práctica se destacan: la falta de tiempo para consultar en una institución de salud (28,3%), la tardanza o demora en la atención (22,7%), y por la dificultad en el acceso a las instituciones de salud con relación al lugar de residencia (21,3%). Por otro lado, la influencia para llevar a cabo la automedicación proviene de la familia (49,3%), los amigos y los farmacéutas en un 22,9% y 16,6%, respectivamente (Rubio-Guerra, 2013).

**Tabla 19<sup>a</sup>.** Personas con presión arterial controlada y no controlada, según consumo de medicamento más frecuente, de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2017.

<b>CONSUMO DE MEDICAMENTO MAS FRECUENTE</b>	<b>PRESIÓN ARTERIAL</b>					
	<b>CONTROLADA</b>		<b>NO CONTROLADA</b>		<b>TOTAL</b>	
	f°	%	f°	%	f°	%
ASPIRINA	8	16	2	4	10	20
ANTIDIARREICO	4	8	-	-	4	8
ANTIINFLAMATORIO	4	8	1	2	5	10
OTRO	8	16	-	-	8	16
NO	15	30	1	2	23	32
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>78</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 19<sup>a</sup>.** Se observa en los pacientes que refirieron si automedicarse, mencionan cuales son los medicamentos más frecuentes que utilizan, el 20% utiliza más frecuentemente la aspirina de ellos 16% está controlado y el 4% no controlado, el 8% un antidiarreico y mantenían su presión arterial controlada, el 10% un antiinflamatorio de ellos el 8% mantenían cifras en control y el 2% no estaban controlados, algún otro medicamento un 16% manteniendo sus cifras controladas, mientras que el resto 32% menciona que no se automedica, en su mayoría con un 30% estaban controlados y con un 2% no lo estaban.

**Tabla 19<sup>b</sup>.** Personas con presión arterial controlada y no controlada, según consumo de medicamento más frecuente, de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2007.

<b>CONSUMO DE MEDICAMENTO MAS FRECUENTE</b>	<b>PRESIÓN ARTERIAL</b>					
	<b>CONTROLADA</b>		<b>NO CONTROLADA</b>		<b>TOTAL</b>	
	<b>f°</b>	<b>%</b>	<b>f°</b>	<b>%</b>	<b>f°</b>	<b>%</b>
ASPIRINA	4	9	25	52	29	61
ANTIDIARREICO	-	-	1	2	1	2
ANTIINFLAMATORIO	2	4	-	-	2	4
OTRO	-	-	1	2	1	2
NO	3	6	12	25	15	31
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>39</b>	<b>81</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 19<sup>b</sup>.** En los resultados de esta tabla el 61% pacientes utilizan aspirina 9% se mantenían en control y 52% no controlado, un 2% utilizo un antidiarreico de este porcentaje el total se mantenía con presión arterial no controlada, un 4% usaron un antiinflamatorio en su totalidad estaban con presión arterial controlada, otro 2% algún otro medicamento y no estaba controlado, mientras que aquí 31% no utiliza ningún medicamento, el 6% estaba con presión arterial controlada y el 25% no controlada.

En comparación podemos observar que la automedicación disminuyo en 10 años, pero el uso de la aspirina no deja de ser el más frecuente, aunque también haya disminuido, los pacientes mencionan que para cualquier dolor del cuerpo consumen aspirina, esto es un problema de ideales, se ha distorsionado la información del uso de este medicamento. Cada vez que hay oportunidad se hace hincapié sobre el uso inapropiado de este fármaco.

Un estudio realizado a más de 100.000 mil pacientes y publicado en Archives of Internal Medicine menciona que el riesgo de sufrir una hemorragia interna uno de los efectos secundarios de la aspirina es muy alto entre quienes la toman todos los días, por tanto, se encontró que el fármaco puede hacer más daño que beneficio a personas sanas.

Los científicos de la Universidad de Londres, quienes realizaron el estudio, concluyen que sólo las personas con un historial de problemas cardíacos o cerebrovasculares deben tomar las tabletas. Pero esta decisión debe ser tomada por un médico (BBC Salud, 2012)

Un estudio realizado en Medellín, Colombia, hace referencia a la automedicación mencionando que los medicamentos son buenos pero las personas hacen uso indiscriminado de los que se venden sin receta, los más utilizados, en primer plano son los antidiarreicos, analgésicos, antibióticos y antigripales, son los más usados y los más comunes, pero sus usos varían dependiendo las necesidades de cada país (Germen, 2017).

**Tabla 20<sup>a</sup>.** Personas con presión arterial controlada y no controlada, según retorno al servicio de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2017.

<b>PRESIÓN ARTERIAL</b>						
<b>RETORNO AL SERVICIO</b>	<b>CONTROLADA</b>		<b>NO CONTROLADA</b>		<b>TOTAL</b>	
	f°	%	f°	%	f°	%
1-2	11	22	2	4	13	26
3-4	3	6	-	-	3	6
+5	-	-	-	-	-	-
NO	25	50	9	18	34	68
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>78</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 20<sup>a</sup>.** Se aprecia las veces que el paciente a necesitado regresar al servicio médico, el 26% han regresado de 1 a 2 veces su presión arterial es controlada en el 22% y no controlada en un 4%, el 6% de tres a cuatro su presión arterial se mantiene controlada en su totalidad, ninguno ha necesitado regresar más de 5 veces, el 68% no han necesitado regresar, de ellos el 50% está controlado y el 18% no controlado al momento de realizar el estudio.

**Tabla 20<sup>b</sup>.** Personas con presión arterial controlada y no controlada, según retorno al servicio de un GAM, Santa Cruz Atizapán, Edo. México, 2007.

RETORNO AL SERVICIO	PRESIÓN ARTERIAL				TOTAL	
	CONTROLADA		NO CONTROLADA		f°	%
	f°	%	f°	%		
1-2	5	11	30	62	35	73
3-4	-	-	1	2	1	2
+5	1	2	-	-	1	2
NO	3	6	8	17	11	23
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>39</b>	<b>81</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Descripción tabla 20<sup>b</sup>.** En el primer estudio las cifras se manejaron de la siguiente manera, 73% participantes necesitaron regresar entre 1-2 ocasiones, de ellos el 11% manejaba cifras controladas y el 62% no controladas, un 2% necesito regresar entre 3-4 veces y se mantenían con cifras o controladas, un 2% necesito regresar más de cinco veces aun así mantenían su presión arterial controlada, un 23% refirió no haber retornado al servicio, de ellos el 6% tenía su presión arterial controlada y el 17% no controlada.

Los pacientes opinan que cuando están internados los dan de alta antes de recuperarse por completo porque el hospital necesita la cama, entonces salen con dudas y temor a regresar al poco tiempo como sucede. Aunque bien en la comparación con el estudio realizado 10 años atrás se puede observar que la incidencia al retorno ha disminuido significativamente lo que en parte quiere decir que la calidad de los servicios de salud ha mejorado significativamente.

Un estudio describe una parte importante para la recuperación, se podría decir que el principal problema de las complicaciones que se dan durante el regreso a casa es la falta de comunicación efectiva, esto sucede por no utilizar un lenguaje apropiado, básico, esencial y general, que no sea de tanto termino médico, ya que para el paciente y la familia suele ser complicado entenderlo (Vera, 2012).



## CONCLUSIÓN

Estos resultados mostraron la importancia del programa de ejercicio aeróbico para estas personas con Hipertensión Arterial ya que disminuyeron los niveles de presión arterial.

El ejercicio debe ser realizado de acuerdo con la edad y las condiciones de salud de cada individuo; es necesario considerar que los pacientes necesitan de un seguimiento para alcanzar los resultados esperados para el control de hipertensión.

La Hipertensión arterial es una enfermedad compleja que requiere una intervención interdisciplinaria; en este aspecto de Enfermería, ofrece un importante marco teórico para diseñar intervenciones, aplicarlas y evaluarlas. La OMS relaciona este hecho con el envejecimiento de la población, el incremento de la obesidad, los hábitos en la alimentación y el sedentarismo, todo esto lleva a que la Hipertensión represente un problema de salud pública de enormes proporciones. Además, se asocia con mucha frecuencia a otros factores de riesgo como la obesidad y diabetes mellitus o alguna dislipidemia.

Los efectos del programa de ejercicio físico en el control de pacientes seleccionados durante las 50 sesiones, se logró una disminución en las cifras de presión arterial, ya se esperaba debido a los conocidos efectos fisiológicos y clínicos que el ejercicio tiene sobre el organismo en las personas en general y en particular las personas con hipertensión arterial al asociarlo a la educación terapéutica y el tratamiento farmacológico cuando este aplique.

La combinación de ejercicio físico regular y dieta es más efectiva que cualquier de los dos por separado para conseguir pérdidas moderadas del peso y mejorar así el control metabólico en pacientes con presión arterial, desafortunadamente nos enfrentamos a estilos de vida muy arraigados en los pacientes pues manejan una alimentación rica en sodio, grasa y carbohidratos.

Cambiar las posiciones jerárquicas del educador y el educado, por una postura de equidad, más empática y respetuosa, favorece la integración de los grupos de apoyo, la relación médico-paciente y la adherencia terapéutica.

El ejercicio físico es importante en el tratamiento, indicando la forma de hacerlo y las contraindicaciones, debiendo formar parte del plan global de promoción de otros estilos de vida saludables. Las orientaciones terapéuticas brindadas por los profesionales de la atención primaria deben provocar un incremento de la actividad física a corto plazo.

El programa de ejercicio físico aplicado en las personas con hipertensión arterial favorece el control de la presión arterial y de los factores de riesgo existentes, eleva la calidad de vida ya que influye sobre la esfera física, emocional y social mejorando significativamente su estado de salud. Los resultados muestran una vez más que el ejercicio físico forma parte de la piedra angular en el tratamiento de hipertensión.

La situación económica de muchos pacientes influye directamente en la no consecución de plan dietético, el auto monitoreo y la vigilancia médica, consolidándose como una importante barrera que puede ser fácilmente vencida, al darse cuenta de su relevancia en los grupos de apoyo.

En México, la percepción social de la Hipertensión dificulta el correcto abordaje de la misma, pues es vista como una enfermedad "normal" o "aceptable", lo cual disminuye la severidad y la susceptibilidad, a la par que favorece conductas de no adherencia, promovidas por la misma sociedad.

La familia es uno de los principales apoyos y motivadores de los pacientes, una de las principales barreras cuando no comprenden las circunstancias derivadas del padecimiento, pues obstaculizan la consecución del tratamiento, a la vez que reprenden a los pacientes por "no cuidarse".

## **SUGERENCIAS**

1. Continuar con el programa de ejercicio físico para aumentar con el número de personas con presión arterial controlada.
2. Dar a conocer los resultados de la investigación a las personas que viven con hipertensión arterial y a las autoridades de la comunidad mostrando los beneficios con el fin de gestionar financiamiento para este tipo de proyectos.
3. Informar a la comunidad de la existencia de un GAM para controlar y prevenir enfermedades a los órganos diana.
4. Apoyar a las líderes del cuerpo académico para la continuación de la gestión tan importante del logro de las metas.
5. Proporcionar el empoderamiento de enfermería y fortalecer en este sentido la atención primaria.
6. Destinar pasantes en servicio social a la realización de estas actividades, en beneficio de la salud de la población.
7. Solicitar a las autoridades de la Facultad de Enfermería y Obstetricia, recursos humanos para llevar a cabo actividades en la comunidad (GAM).
8. Gestionar recursos humanos, financieros y becas para continuar con los proyectos de investigación, en las enfermedades no transmisibles.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- Aguirre, M. (2011). Factores determinantes de la salud: Importancia de la prevención. *Acta Médica Peruana*, 28(4), 237-24. Perú.
- Alemán, J. A., Sainz de Baranda Andujar , P., & Ortin Ortin , E. (2017). Guía para la prescripción de ejercicio físico en pacientes con riesgo cardiovascular . Asociación de la Sociedad Española de Hipertensión. 39. España.
- Alzamora, J. J. (2018). Principales enfermedades crónico degenerativas en el Hospital Básico José Miguel Rosillo de Cariamanga en el periodo enero - diciembre 2016. Tesis de Licenciatura publicada. Universidad Nacional de Loja Facultad de la Salud Humana Carrera de Medicina Humana. Loja-Ecuador.
- Arana, B., Partezani, R. A. (2009). La hipertensión arterial y diabetes mellitus un problema de salud en el adulto mayor. *Revista Horizontes*, Vol. 5. 46-56.
- Arredondo, A. (2018). La acción cardioprotectora del uso moderado de alcohol. *Revista Médica Electrónica*, 36(2), 181-194.
- Benítez, C. A. V. (2016). El modelo de lalonde como marco descriptivo dentro de las investigaciones sobre cryptosporidium del grupo de investigación gastrohnp de la Universidad del Valle de Cali, Colombia. *Gastrohnp*, 17(3).
- Blanco Díaz, M. M. (2013). Factores modificables y no modificables de la hipertensión arterial en adultos mayores de EsSalud Chota, de Universidad Nacional de Cajamarca.
- Bordoli G. (2018) Lo que hay que saber antes de iniciar una actividad física. Concepto de Mujer.
- Brito, A. D. (2018). Hipertensión arterial: cifras para definirla al comenzar. *Revista Finlay de enfermedades no transmisibles*. Cienfuegos, Cuba. Vol. 8, núm. 1.
- Bulechek G, B. H. (2013). Clasificación de intervenciones de Enfermería (NIC) 6a Edición. Madrid: Mosby. Edit. Elsevier.
- Camacho, M. D. (2014). Calidad de vida en el adulto mayor con enfermedad crónico. *Revista Iberoamericana de las Ciencias de la Salud*. Vol. 5, Núm. 10. Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Campeche.

- Carbonell, M. (2015). Ley General de Salud y disposiciones complementarias. Editorial Tirant lo Blanch.
- Córdova, A. (2012). Actividad física y factores de riesgo cardiovascular de niños españoles de 11-13 años. *Revista Española Cardiología*. 2012; 65:620-6 - Vol. 65 Núm.07 DOI: 10.1016.
- De la Cruz Sanchez, A. G. (2014). Estilo de vida relacionado con la salud y la atención médica preventiva de las mujeres rurales españolas en comparación con sus contrapartes urbanas. *Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos Cuba*. Vol. 15, núm. 6.
- Escalante, Yolanda. (2011). Actividad física, ejercicio físico y condición física en el ámbito de la salud pública. *Revista Española de Salud Pública*, 85(4), 325-328.
- Federación Mexicana de Diabetes. (2016). Hipertensión arterial, un grave problema de salud en México. Ciudad de México.
- Fernández Ferrer, Raúl Antonio, & Molina Hechavarría, Vivian. (2011). Valoración del tratamiento para el control de la hipertensión arterial en una comunidad urbana. *MEDISAN*, 15(1), 87-91.
- Fernández, J., Tornero Quiñones, I., Sierra Robles, Á., & Sáez Padilla, J. (2017). Revisión sistemática sobre los estudios de intervención de actividad física para el tratamiento de la obesidad (Systematic Review of Physical Activity Programs for the treatment of Obesity). *Retos*, 0(33), 261-266.
- Fernández-Travieso, J. C. (2016). Síndrome Metabólico y Riesgo Cardiovascular. *Revista CENIC. Ciencias Biológicas*, 47(2).
- Franz Padrón Q., F., & Peña Cordero, S., & Salazar Torres, K. (2017). Funcionalidad familiar asociado al cuidado del adulto mayor con hipertensión arterial crónica; Comunidad Coyoctor, 2015. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 12 (3), 79-82.
- Galarza-Galarza, J., & Zamora-Sánchez, R. (2017). La inserción de la mujer en la educación superior ecuatoriana: caso universidad técnica de Ambato. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 13 (2), 12-29.
- García, M. T. (2017). Asociación del sobrepeso y obesidad en estudiantes. Tesis de Licenciatura en Enfermería. Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Enfermería y Obstetricia.

- Germen, G. (2017). ¿Cuáles son los fármacos más comunes en la automedicación? Medellín, Colombia.
- Gollop, N. (2017). El estado civil podría influir en la salud. Redacción Digital Extra. Ecuador.
- Hernández-Álvarez, M. (2018). Editorial. Revista Hacia la Promoción de la Salud, 23 (1), 9-10.
- Herrera Giró, M., Acosta González, M., Dueñas Herrera, A., Armas Rojas, N., De La Noval García, R., & Castellanos Almeida, J. (2017). Prevalencia de la Hipertensión Arterial en trabajadores de una institución de salud. Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, 23(2), 322-327.
- Herrera, I. V. (2015). Importancia de la ejecución de actividades físicas y recreativas en personas internadas en hospitales psiquiátricos. Revista Cúpula 2015; 29 (1): 64-72.
- Hurtado de la M. (2013). Una mirada hacia el futuro. México. Grupo Fondo de Cultura Económica.
- Kang CD, T. L. (2015). Determinantes de la adherencia a la medicación y el control de la presión arterial entre pacientes hipertensos en Hong Kong: un estudio transversal.
- Ladoux, Diana, Barreto, Susana, Rojas, Rosa, Cáceres, Gladys, Sosa, Patricia, Avalos, Elba, & Cabrera, Tito. (2014). Factores de riesgo en la infancia y adolescencia de hipertensión arterial primaria. Pediatría (Asunción), 41(2), 121-126.
- López, J.A., Ochoa Martínez, P.Y. y Alarcón Meza, E.I. (2012). Actividad física, estado nutricional y obesidad abdominal en profesores del área de la cultura física / Physical activity, nutritional state and abdominal obesity in physical culture professors field. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 12 (46) pp.209-220
- Mahecha Baracaldo, Jesús David, Fajardo Bernal, Sebastián, Navarro Páez, & Luis Felipe, (2015). Población dispersa durante los periodos prehispánico y colonial en áreas de difícil acceso en límites de los valles de Sogamoso y Duitama. Revista Colombiana de Antropología, 51(2), 265-292.
- Mancia, G. (2013). Guía de práctica clínica de la ESH/ESC 2013 para el manejo de la hipertensión arterial. Revista Española de Cardiología. Vol. 66 Núm.11. España.

- Marin, R. P. (2018). Prevalencia y asociación entre factores de estilo de vida. *Revista Medicina Balear*. Vol. 22, num 3. España.
- Martinez, R. (2017). Diseño metodológico de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. *Salud pública de México / vol. 59, no. 3*.
- Mondragón, M. W. (2017). *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*. Vol. 20 (3), 981-995. México.
- Morales, A. (2001). *Estilo de vida en el paciente con hipertensión arterial*. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Nuevo León, México.
- Muñoz, D. J. (2017). *Diseño mexicano de productos de lujo. Una herramienta metodológica para su validación y desarrollo*. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Muñoz, R. C. (2018). *Qué es el cáncer cervicouterino o cáncer del cuello del útero*. Geo Salud.
- Murillo Cuvides, L. A., Rico Salazar, A. S., & Plaza, S. M. (2017). *Enfermedades de interés en salud pública*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD tecnología en regencia de farmacia Florencia - Caquetá 2017. Colombia.
- Organización Mundial de la Salud . (2016). *Reducir el consumo de sal*. Ginebra.
- Organización Mundial de la Salud. (2010). *La importancia de la actividad física en niños con obesidad*. Ginebra.
- Organización Mundial de la Salud. (2010). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. Ginebra.
- Organización Mundial de la Salud. (2015). *Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud*. Ginebra.
- Organización Mundial de la Salud. (2015). *Preguntas y respuestas sobre la hipertensión*. Ginebra.
- Organización Mundial de la Salud. (2017). *Día Mundial de la Hipertensión 2017: Conoce tus números*. Ginebra.
- Organización Mundial de la Salud. (2017). *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. Ginebra.
- Organización Mundial de la Salud. (2018). *¿Qué se entiende por actividad moderada y actividad vigorosa?*. Ginebra.

- Organización Mundial de la Salud. (2018). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Ginebra.
- Organización Mundial de la Salud. (2018). Inactividad física: un problema de salud pública mundial. Ginebra.
- Organización Mundial de la Salud. (2018). Información general sobre la hipertensión en el mundo. Ginebra.
- Organización Panamericana de Salud. (2017). Organización Panamericana de Salud. Ginebra.
- Palladino, A. C. (2010). El concepto de campo de Salud de Lalonde. Buenos Aires Argentina.
- Patel, P. (2017). Mejor control de la presión arterial para reducir la morbilidad y mortalidad por enfermedades cardiovasculares: Proyecto de Prevención y Tratamiento Estandarizado de la Hipertensión Arterial. Revista Panamericana de Salud Pública. Volumen 41. (1-12).
- Peña. E. N. (2014). Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. México.
- Quiñonez, K. V. (2016). Actividad física y uso del internet en estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano 2016. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional del Altiplano. Perú.
- Reza, Cleotilde García, Sánchez, Patricia Belén Mondragón, Pilar, Matiana Morales del, & Castro, Maria Elizabeth Medina. (2011). Ejercicio físico con ritmo: intervención de enfermería para el control de la hipertensión arterial en un municipio del estado de México. Escola Anna Nery, 15(4), 717-722.
- Rodríguez, M. (2018). Diseño de un programa de fomento de actividad física para personas mayores en atención primaria de salud mediante fisioterapia comunitaria. Tesis de Licenciatura en Fisioterapia. Universidad de Jaén. España.
- Rosas, M. (2016). Hipertensión arterial en México. Revista Médica Instituto Mexicano del Seguro Social. 2016; 54 Supl 1:S6-51. México.
- Rubio-Guerra, A. F. (2013). Hipertensión arterial en el paciente con enfermedad arterial periférica. Revista de Investigación Clínica. Vol. 65, Núm. 3 (263-268). México.



- Santamaria, R. (2015). Hipertensión arterial secundaria: cuándo y cómo debe investigarse. *Revista NefroPlus* 2015;7(1):11-21. España.
- Sasot, C. S. (2013). Tension bajo control, creacion de un programa de educacion sanitaria. Tesis de Licenciatura en Enfermeria. Universidad de Lleida. España.
- Secretaria de Salud (2016) Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Médico Camino. Cuernavaca, Morelos.
- Secretaria de Salud. (2016). Estrategia Grupos de Ayuda Mutua. México.
- Secretaría de Salud. (2016). Informe final de resultados. México.
- Secretaría de Salud. (2017). Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-030-SSA2-2017, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica. México.
- Secretaría de Salud. (2017). Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-030-SSA2-2017, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica. México.
- Suárez, J. M. (2013). La adhesion al tratamiento en adultos mayores. Tesis de Licenciatura en Enfermeria. Universidad Autonoma del Estado de México. México.
- Torres, C. G. (2014). Galvan Torres, Claudia. El ejercicio como modulador en el tratamiento de la hipertensión arterial en los habitantes de la comunidad de Santa Cruz Atizapán del Estado de México. Tesis de Licenciatura en Enfermeria. Universidad Autonoma del Estado de México. México.
- Vallejo, E. M. (2014). Estilos de vida en jóvenes universitarios mexiquenses con prehipertensión arterial. Tesis Licenciatura en Enfermería. Universidad Autónoma del Estado. de México.
- Vera, D. B. (2012). Análisis de los principales fallos de comunicación a bordo. Diplomatura en Navegación marítima. Universidad Politécnica de Cataluña. España.
- Yañez, F. (2012). Síndrome corazón de atleta: historia, manifestaciones morfológicas e implicancias clínicas. *Revista Chilena Cardiología*. 31 (215 - 225). Chile.
- Zeron, H. M. (2013). Sobrepeso y Obesidad. Facultad de Medicina. Universidad Autonoma del Estado de México. México.



**ANEXOS**

## ANEXO 1

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estamos realizando un estudio adultos mayores con hipertensión antes y después de la actividad física con ritmo. Por ello, requiero proporcione algunos datos sobre sus hábitos de vida y cuidados con su salud, además solicito la autorización para medir su presión arterial y su peso.

La información que proporcione va a ayudar a identificar la predisposición de la presión alta, tenga la confianza y seguridad de que los datos obtenidos serán confidenciales, esto significa que en ningún momento se utilizara su nombre. Tiene derecho a recibir información sobre los resultados de esta investigación, y los datos serán publicados en beneficio del conocimiento sobre la hipertensión arterial. Además la participación es voluntaria y que ningún daño, riesgo u otro peligro ocurrirá en su persona.

Por ello, cualquier momento, que decida puede suspender la participación, tenga toda libertad de hacerlo, esto no traerá ningún tipo de penalidad ni de ninguna índole. Por tanto, si está de acuerdo llene el siguiente espacio con sus datos; Yo \_\_\_\_\_ estoy de acuerdo en participar del estudio titulado "Prevalencia de hipertensión arterial entre estudiantes universitarios. Mi participación es voluntaria, en caso de identificar algún factor de riesgo para desenvolver la enfermedad o que este dificultando su control será orientado para recibir tratamiento médico. Por lo expuesto anteriormente, si acepto participar en el estudio.

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del participante

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del investigador

Fecha \_\_\_\_\_ En caso de cualquier duda comuníquese con el investigador a la siguiente Dirección: Facultad de Enfermería y Obstetricia, Col. Moderna de la Cruz. Teléfono: 217-58-80.

## ANEXO 2

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
FACULTAD DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA  
INSTRUMENTO DE COLECTA DE DATOS 2017**

**I. BIOLOGÍA HUMANA**

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ N° Folio \_\_\_\_\_

1.- Fecha de nacimiento \_\_\_\_\_ 2. Sexo ( ) Femenino ( ) Masculino

A) Datos Antropométricos

3. Peso \_\_\_\_\_ 4. Altura \_\_\_\_\_ 5.C. Abdominal \_\_\_\_\_ 6. C. Cadera \_\_\_\_\_ 7. IMC \_\_\_\_\_

8. Tamaño del Brazalete

9. Valores de Presión Arterial

Sentado 1ª medida ( ) 2ª medida ( ) 3ª ( ) De pie 1ª medida ( ) 2ª medida ( ) 3ª ( )

B) Antecedentes familiares

10. Padre ( ) Vivo ( ) Muerto Causa de muerte \_\_\_\_\_

11. Madre ( ) Vivo ( ) Muerto Causa de muerte \_\_\_\_\_

12. Hermanos ( ) Vivo ( ) Muerto Causa de muerte \_\_\_\_\_

13. Número de hijos \_\_\_\_\_ ( ) Vivos ( ) Muertos Causa de muerte \_\_\_\_\_

C) Enfermedades en la Familia

14. PARENTESCO	a) Padre			b) Madre			c) Hermanos			d) Tíos			e) Abuelos		
15. ENFERMEDAD	S	N	N/S	S	N	N/S	S	N	N/S	S	N	N/S	S	N	N/S
15.1 HTA															
15.2 DM															
15.3 Infarto															
15.4 Muerte Súbita															
15.5 Derrame: AVC															
15.6 Otra															

Clave: S: sí N: no N/S: No sabe AVC: Accidente Cerebro Vascular

**II. DATOS SOBRE MEDIO AMBIENTE**

16. Estado Civil: ( ) Soltero ( ) Casado

17. Procedencia: ( ) Rural ( ) Urbano

18. Trabaja: ( ) Si ( ) No

19. Tipo de Empleo: ( ) Publico ( ) Particular ( ) Autónoma

20. Ingreso Familiar mensual: Ingreso Individual \_\_\_\_\_ Ingreso familiar: \_\_\_\_\_

21. ¿Cuántas personas contribuyen al ingreso familiar? \_\_\_\_\_

22. Tipo de casa: ( ) Propia ( ) Rentada ( ) Heredada ( ) Prestada ( ) Otra ¿Cuál? \_\_\_\_\_

23. Número de personas que viven en el domicilio: \_\_\_\_\_

24. La vivienda cuenta con drenaje: ( ) Si ( ) No

25. La casa tiene sanitario: ( ) Si/Dentro ( ) No/Fuera

26. Tiene agua potable: ( ) Si/Dentro ( ) No/Fuera

27. Medio de transporte utilizado: ( ) Autobús ( ) Coche ( ) Moto ( ) Bicicleta

( ) Otra ¿Cuál? \_\_\_\_\_

**III. DATOS SOBRE EL ESTILO DE VIDA**

Actividad física

28. Hace ejercicio: ( ) Si ( ) No

29. Tipo de Actividad	30. Frecuencia por semana	31. Ración en minutos	32. Cuanto tiempo

33. Tabaquismo: ( ) Si ( ) No 34. Edad en la que empezó a fumar: \_\_\_\_\_

35. Tipo de cigarro	36. Numero de cigarros	37. Hace cuánto tiempo fuma

38. Ex fumador: ( ) Si ( ) No

39. Tipo de cigarro	40. No. De cigarros al día	41. Hace cuánto tiempo lo dejo	42. Razón (s)


43. Comparte locales cerrados con fumadores en su vida cotidiana: ( ) Si ( ) No

44. Consume bebidas alcohólicas: ( ) Si ( ) No

45. Tipo de bebida actual	46. Fx. Por día	47. Fx. Por semana	48. Hace cuánto tiempo	49. Cantidad

50. ¿Anteriormente uso algún tipo de bebida alcohólica? ( ) Si ( ) No

51. Tipo de bebida	52. Por cuanto tiempo la ingirió	53. Hace cuánto tiempo dejó de beber	54. Razón (s)

**ESTRÉS**

55. ¿Considera ser una persona nerviosa? ( ) Si ( ) No

56. Indique la situación que más le provoca estrés o nerviosismo:

57. Tipo de situación	58. Frecuencia	59. Medios para relajarse

60. Usa hormonas para: a) Anticonceptivos b) Otro ( ) \_\_\_\_\_

61. ¿Hace cuánto tiempo?

62. ¿Quién receto?

63. Toma algún otro medicamento: ( ) Si ( ) No ¿Hace cuánto tiempo? \_\_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_  
¿Quién receto? \_\_\_\_\_

64. ¿Tiene Diabetes? ( ) Si ( ) No ¿Desde hace cuánto tiempo? \_\_\_\_\_

65. Se realizó Glicemia en los últimos seis meses: Valor \_\_\_\_\_ Hace que tiempo \_\_\_\_\_

Fecha de última: \_\_\_\_\_ Valor de última toma \_\_\_\_\_

66. Medicamento para el control de DM	67. Horario	68. Otro tipo de tratamiento	69. Otro tipo de dieta	70. Ejercicio

Otro: ¿Cuál? \_\_\_\_\_ ¿Quién le receto el medicamento? \_\_\_\_\_

71. Se ha hecho examen de: Colesterol ( ) Si ( ) No Valor de la última toma \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Triglicéridos ( ) Si ( ) No Valor de la última toma \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

HDL y LDL \_\_\_\_\_

72. Usa algún tipo de medicamento para el colesterol: ( ) Si ( ) No Otro tipo de tratamiento \_\_\_\_\_

73. Es hipertenso ( ) Si ( ) No 74. ¿Desde hace que tiempo? \_\_\_\_\_ 75. Tipo de hipertensión: \_\_\_\_\_

76. Se midió la presión arterial anteriormente: ( ) Si ( ) No Valor encontrado \_\_\_\_\_

77. Hace tratamiento para la presión: ( ) Si ( ) No 78. ¿Quién indico el tratamiento? \_\_\_\_\_

79. Tipo de medicamento	80. Horario	81. Otro tipo de tratamiento	82. Tipo de dieta	83. Ejercicio

Otro: ¿Cuál? \_\_\_\_\_

84. Alimentación, numero de comidas: Una ( ) Dos ( ) Tres ( )

85. Tipo de alimento	86. Cantidad desayuno	87. Cantidad almuerzo	88. Cantidad comida	89. Cantidad colación	90. Cantidad cena
# de tortillas					
# de pan					
Sopa (platos)					
Tipo de carne					
# de frutas					
# de verduras					
# de huevo					

<b>Aceite (Cucharadas)</b>					
<b># Embutidos</b>					
<b># Enlatados</b>					
<b>Bebidas (mililitros)</b>					

91. Consumo de sal: ( ) Sin sal ( ) Poca sal ( ) Mucha ( ) Salero extra

92. Consumo de cafeína: ( ) Si ( ) No 93. Frecuencia al día: ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) Mas de 3

IV. DATOS RELACIONADOS CON LA ORGANIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD.

93. Utiliza algún tipo de servicios de salud: ( ) Si ( ) No Público \_\_\_\_\_ Privado \_\_\_\_\_ Otro ¿Cuál?

94. ¿En qué situaciones acude a los servicios de salud?

95. ¿Se auto medica? ( ) Si ( ) No ¿En qué casos? \_\_\_\_\_

96. ¿Toma algún otro medicamento? ( ) Si ( ) No ¿Cuál? \_\_\_\_\_

97. Motivo por el cual hace uso del medicamento: \_\_\_\_\_

98. ¿En los últimos 3 meses cuantas veces ha ingresado al hospital? \_\_\_\_\_

99. ¿Cuál ha sido la causa? \_\_\_\_\_

100. ¿Ha reincidido por los mismos motivos? ( ) Si ( ) No



### CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

El que suscribe Rubí Esmeralda Morales García Autor(es) del trabajo escrito de evaluación profesional en la opción de Tesis con el título Modificación de presión arterial antes y después del ejercicio físico en adultos mayores, por medio de la presente con fundamento en lo dispuesto en los artículos 5, 18, 24, 25, 27, 30, 32 y 148 de la Ley Federal de Derechos de Autor, así como los artículos 35 y 36 fracción II de la Ley de la Universidad Autónoma del Estado de México; manifiesto mi autoría y originalidad de la obra mencionada que se presentó en Toluca, Estado de México, para ser evaluada con el fin de obtener el Título Profesional de Licenciada en Enfermería.

Así mismo expreso mi conformidad de ceder los derechos de reproducción, difusión y circulación de esta obra, en forma NO EXCLUSIVA, a la Universidad Autónoma del Estado de México; se podrá realizar a nivel nacional e internacional, de manera parcial o total a través de cualquier medio de información que sea susceptible para ello, en una o varias ocasiones, así como en cualquier soporte documental, todo ello siempre y cuando sus fines sean académicos, humanísticos, tecnológicos, históricos, artísticos, sociales, científicos u otra manifestación de la cultura.

Entendiendo que dicha cesión no genera obligación alguna para la Universidad Autónoma del Estado de México y que podrá o no ejercer los derechos cedidos.

Por lo que el autor da su consentimiento para la publicación de su trabajo escrito de evaluación profesional.

Se firma presente en la ciudad de Toluca, Estado de México, a los 21 días del mes de Noviembre de 2018.

Nombre y firma de conformidad



