

# Universidad del Sureste

## Licenciatura en Medicina Humana

### **Autores:**

Jorge Santis García  
José Antonio Jiménez Santiz

### **Tema de investigación:**

Cuál es el porcentaje de alumnos de enfermería de la UDS que tienen riesgo de padecer hipertensión arterial en el periodo de marzo y abril del 2025

### **Asesor del proyecto:**

Dr. Erick José Villatoro

### **Fecha:**

08/03/25

### **Lugar:**

Comitán de Domínguez, Chiapas.

Jorge Santis  
José Antonio.

Febrero y marzo 2025

Universidad del sureste, campus Comitán.  
Medicina Humana.  
Diseño experimental.

## **Dedicatoria**

ii

Queremos agradecer primeramente a Dios, y a todas las personas que me brindaron su apoyo en la realización de esta investigación, su guía y aliento fueron fundamentales en cada paso del proceso. Igual manera a mi asesor, por su paciencia, conocimiento y orientación que me ayudo a fortalecer este trabajo, con gratitud y aprecio, gracia por ser parte de este logro.

## **Agradecimientos**

iii

Con profunda gratitud, quiero expresar mi sincero agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la realización de esta investigación a mi asesor. Por su guía, paciencia y valioso conocimiento, que me ayudaron a fortalecer este trabajo. Su orientación fue fundamental para el desarrollo de esta investigación, gracias a cada uno de ustedes por su contribución y apoyo. Este trabajo es también un reflejo de su ayuda y confianza en nosotros.

## Resumen

La hipertensión arterial es una de las enfermedades que presentan a muchas personas, por lo mismo, tengo el interés de realizar esta investigación para los alumnos de enfermería, esta condición puede presentarse como resultados de estrés académicos, hábitos poco saludables, falta de actividad física, mala alimentación y pocas horas del sueño, y esto son los factores de riesgo que tienen los alumnos de padecer la hipertensión, por eso es necesario que todos los alumnos sepan la manera de cómo prevenir a temprana edad sobre esta enfermedad y la finalidad de realizar esta investigación sobre la hipertensión arterial es llevar a cabo talleres y pláticas sobre la prevención y sobre cómo llevar una dieta saludable a los alumnos, y al encuestarlos los alumnos de enfermería, de ahí nos dimos cuenta de que muchos tienen factores de riesgo, de que se presenten en un futuro sobre la hipertensión arterial por falta de sedentarismo, por malos hábitos alimenticios, por consumo de algunos productos energizantes, y eso nos trae consecuencia a largo plazo, y también darles a conocer a los alumnos de cómo pueden cuidar su salud para prevenir la hipertensión, y la forma de cómo prevenirlo sobre esta enfermedad, al encuestarlos los alumnos de enfermería se dio a conocer a cuántos alumnos tienen riesgo de hipertensión y cuántos alumnos tienen malos hábitos alimenticio y se dio a saber cuántos alumnos realizan algún tipo de ejercicio, y quienes tienen factores de riesgo hereditarios, la cual dio a conocer y se utilizó encuestas directas a los alumnos de cada salón para poder llegar a estos resultados.

## ABSTRACT

High blood pressure is one of the diseases that many people have, for the same reason, I am interested in conducting this research for nursing students, this condition can occur as a result of academic stress, unhealthy habits, lack of physical activity, poor nutrition and few hours of sleep, and these are the risk factors that students have of suffering from hypertension, that is why it is necessary that all students know how to prevent this disease at an early age and the purpose of conducting this research on high blood pressure is to carry out workshops and talks on prevention and how to have a healthy diet for students, and when surveying nursing students, from there we realized that many have risk factors, that they will present in the future on high blood pressure due to lack of sedentary lifestyle, by bad eating habits, by consumption of some energy products, and those have long-term consequences, and also to let students know how they can take care of their health to prevent hypertension, and how to prevent this disease, by surveying nursing students, it was revealed how many students are at risk of suffering from hypertension and how many students have bad eating habits and it was also revealed how many students do some type of exercise, and who have hereditary family risk factors, which was disclosed and direct surveys were used through the students of each classroom to be able to arrive at these results.

## Tabla de Contenidos

v

Planteamiento del problema.....	2
Pregunta de investigación. ....	3
Importancia, justificación y viabilidad. ....	4
1.    Objetivo general.....	9
2.    Objetivos específicos .....	9
Fundamentación de la investigación.....	11
1.    Antecedentes.....	11
2.    Marco Teórico.....	12
2.1. hipertensión.....	12
2.1.1. Definición .....	12
2.1.1.1Definición del OMS.....	12
2.1.1.2. definición de Med Int Méx. ....	12
2.1.1.3: definición de Rev Colomb Cardiol. ....	12
2.1.1.4: definición de Rev Perú Med Exp Salud Publica.....	13
2.1.2. Fisiopatología.....	13
2.1.2.2: SRAA:.....	14
2.1.2.3: Angiotensinógeno o sustrato de la renina.....	15
2.1.2.4: Angiotensinas.....	15
2.1.2.5: El factor digitalico Endógeno .....	17
2.1.2.6: Hormonas gastrointestinales del sistema .....	18
2.1.2.7: anemia en la HTA .....	18
2.1.3. cuadro clínico:.....	18
2.1.3.1: Síntomas.....	18
2.1.3.2: Síntomas comunes .....	18
2.1.4. Diagnostico .....	19
2.1.4.1 Diagnóstico clínico .....	19
2.1.4.2: Diagnostico de laboratorio.....	20
2.1.4.2.1: Pruebas Sanguíneas Esenciales.....	20
2.1.4.2.1.1: Perfil Metabólico Completo.....	20
2.1.4.2.1.2: Perfil Lipídico .....	20
2.1.4.2.1.3: Hemograma completo.....	20
2.1.4.2.1.4: Evaluación de la Función Tiroidea .....	21
2.1.4.2.1.5: Análisis de orina .....	21
2.1.4.2: Diagnostico de laboratorio.....	21
2.1.4.3.- pruebas.....	22
2.1.5. PREVENCION .....	22
2.1.5.1: PREVENCION PRIMARIA.....	22
2.1.6. TRATAMIENTO.....	24
2.1.6.1. TRATAMIENTO NO FARMACOLOGICO .....	24
2.1.6.2.- TRATAMIENTO FARMACOLOGICO .....	24
Marco normativo.....	27
Muestra. ....	29

Técnicas e instrumentos de recolección de datos. ....	30vi
Cronograma.....	31
Bibliografías:.....	32
Apéndice .....	33
CROQUIS:.....	33
CUESTIONARIO:.....	34
graficas:.....	36
PRESUPUESTO:.....	45
Vita:.....	46

**Título de investigación.**

Cuál es el porcentaje de alumnos de enfermería de la UDS que tienen riesgo de padecer hipertensión arterial en el periodo de marzo y abril del 2025

### **Planteamiento del problema.**

La hipertensión arterial unas de las principales enfermedades crónicas no transmisibles a nivel mundial y un factor de riesgo clave para enfermedades cardiovasculares, insuficiencia renal y accidentes cerebrovasculares. Tradicionalmente, se ha considerado una patología prevalente en adultos mayores, pero en los últimos años a aumentado en poblaciones jóvenes, incluyendo estudiantes universitarios, debido a cambios de estilo de vida, estrés académico y hábitos pocos saludables.

Los alumnos de enfermería, a pesar de recibir formación en salud, pueden estar expuestos a factores de riesgo que favorece el desarrollo de la hipertensión, como el sedentarismo, una alimentación inadecuada, la falta de sueño y el estrés académico. Sin embargo, la prevalencia de la hipertensión en esta población es un tema poco estudiado, y su detección temprana podría ser clave para la prevención y promoción de la salud.

El estudio de la hipertensión arterial en estudiantes de enfermería es fundamental porque se trata de futuros profesionales, quienes deberían servir como modelo en la promoción de hábitos saludables. Sin embargo, su exposición factores de riesgo como el estrés académico, la falta de sueño y el sedentarismo podría estar aumentando la prevalencia de hipertensión arterial en este grupo.

En este estudio permitirá obtener información claves sobre la magnitud del problema en la comunidad universitaria y desarrollar estrategias de prevención que fomenten la adopción de un estilo de vida saludable. Además, contribuirán a sensibilizar a los propios estudiantes sobre la importancia del autocuidado de los controles de factores de riesgo cardiovasculares.

**Pregunta de investigación.**

¿cuál es el porcentaje de alumnos de enfermería de la UDS que tienen riesgo de padecer hipertensión en el periodo de febrero y marzo 2025?

**Importancia, justificación y viabilidad.**

La importancia hace énfasis en el impacto que tiene el problema que se estudia generalmente en forma negativa y lo que se pretende (cambiar, anular, obtener y/o conocer) con la investigación

- La importancia de investigar de este tema es para conocer los estudiantes de enfermería de la Uds., los factores de riesgo que pueden estar expuestos sobre la hipertensión y es fundamental comprender la importancia de la detección temprana para llevar un buen manejo adecuado y la promoción de hábitos de vida saludable tanto en la población en general como en ellos mismos, puede incluir los factores de riesgo como el estrés académico la falta de actividad física, la alimentación inadecuada y el sedentarismo pueden influir en el desarrollo de la hipertensión en esta población de alumnos de enfermería, consideramos que es de mucha importancia de investigar.
- La **justificación** de esta investigación, que alumnos sepan sobre cómo prevenir sobre hipertensión arterial ya que es de una de las enfermedades silenciosa y nos puede afectar en edades tempranas, y también hay que saber, cuáles son los factores que nos puede afectar.
- La **viabilidad** de esta investigación es factible ya que los recursos que necesitamos son muy pocos, únicamente necesitamos que a los alumnos de enfermería no apoye algo de su tiempo, para poder hablar sobre la hipertensión y cuáles son los factores que se encadena sobre esta enfermedad.

## Variables.

### 1. Identificación.

<b>VARIABLES:</b>	<b>Tipo de variable:</b>	<b>Definición conceptual:</b>	<b>Definición operacional:</b>
<b>Presión arterial</b>	Dependientes	La presión arterial es la medida más directa de la hipertensión. Se expresa en milímetros de mercurio y se registra como dos números; la presión sistólica y la presión diastólica.	Una lectura de 140/90 mmhg o superior se considera hipertensión
<b>Frecuencia cardiaca</b>	Dependiente	La frecuencia cardiaca es la cantidad de veces que el corazón late por minuto. Puede verse afectada por la hipertensión, ya que el corazón puede tratar de compensar la resistencia aumentada en los vasos sanguíneos.	Una frecuencia cardiaca elevada puede ser un indicador de estrés cardiovascular asociado con la hipertensión.
<b>Índice masa corporal</b>	Dependiente	El IMC es una medida que relaciona el peso y la altura de una persona y se utiliza para clasificar el sobrepeso y la obesidad, condiciones que están estrechamente relacionadas con el riesgo de hipertensión arterial.	Un IMC superior a 25 se considera sobrepeso y puede aumentar el riesgo de hipertensión arterial.
<b>Niveles de colesterol</b>	Dependiente	Los niveles de colesterol total, así como los niveles de lipoproteínas de baja densidad (DLL) y lipoproteína de alta densidad (HDL), puede influir en la salud cardiovascular y, por ende, en la hipertensión.	Niveles elevados de LDL están asociados con un mayor riesgo cardiovascular, lo que puede contribuir a la hipertensión.
<b>Niveles de estrés</b>	Independiente	El estrés psicológico y emocional puede afectar los niveles de la presión arterial. Situaciones estresantes tienden a provocar respuestas fisiológicas que pueden elevar temporalmente la presión arterial.	Estrés crónico puede llevar a un aumento sostenido en la presión arterial debido a la liberación continua de hormonas del estrés.

<b>Variables:</b>	<b>Tipo de variable:</b>	<b>Definición conceptual:</b>	<b>Definición operacional:</b>
<b>Nivel de educación</b>	Independiente	El nivel educativo de una persona puede influir en su ingreso económico. A mayor nivel educativo, generalmente se asocia con mayores oportunidades laborales y salarios más altos.	Un estudio muestra que las personas con título universitario tienden a ganar más que aquellas que solo tienen educación secundaria.
<b>Temperatura ambiental</b>	Independiente	La temperatura del ambiente puede influir en el crecimiento de las plantas. A medida que la temperatura aumenta, puede afectar tasa de fotosíntesis y el desarrollo de las plantas.	En un experimento sobre el crecimiento de tomates, se puede observar que a temperaturas superiores a 30°C, el crecimiento se ralentiza.
<b>Horas de sueño</b>	Independiente	La cantidad de horas de sueño puede afectar el rendimiento académico de los estudiantes. Menos horas de sueño pueden resultar en menor concentración y rendimiento en exámenes.	Un grupo de estudiantes que duerme menos de 6 horas por noche podría tener calificaciones más bajas que aquellos que duermen entre 7 y 9 horas.
<b>Consumo de azúcar</b>	Independiente	La cantidad de azúcar consumida puede influir en el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, una dieta alta en azúcares refinados está asociada con un mayor riesgo.	Un estudio epidemiológico podría mostrar que las personas que consumen más de 25 gramos de azúcar añadido al día tienen un riesgo significativamente mayor de desarrollar diabetes.
<b>Exposición al sol</b>	Independiente	La cantidad de exposición al sol puede afectar los niveles de vitamina D en el cuerpo humano. Una mayor exposición solar generalmente resulta en niveles más altos de esta vitamina esencial.	Las personas que viven en regiones soleadas y pasan tiempo al aire libre tienden a tener niveles más altos de vitamina D en comparación con quienes viven en áreas con poco sol.

## **2.- Definición conceptual y definición operacional.**

1.- Presión arterial: La presión arterial es la medida más directa de la hipertensión. Se expresa en milímetros de mercurio y se registra como dos números; la presión sistólica y la presión diastólica.

2.- Frecuencia cardiaca: La frecuencia cardiaca es la cantidad de veces que el corazón late por minuto. Puede verse afectada por la hipertensión, ya que el corazón puede tratar de compensar la resistencia aumentada en los vasos sanguíneos.

3.- Índice masa corporal: El IMC es una medida que relaciona el peso y la altura de una persona y se utiliza para clasificar el sobrepeso y la obesidad, condiciones que están estrechamente relacionadas con el riesgo de hipertensión arterial.

4.- Niveles de colesterol: Los niveles de colesterol total, así como los niveles de lipoproteínas de baja densidad (DLL) y lipoproteína de alta densidad (HDL), puede influir en la salud cardiovascular y, por ende, en la hipertensión.

5.- Niveles de estrés: El estrés psicológico y emocional puede afectar los niveles de la presión arterial. Situaciones estresantes tienden a provocar respuestas fisiológicas que pueden elevar temporalmente la presión arterial.

**Hipótesis principal:**

1. Pretendemos encontrar el 20% los alumnos de enfermería, con riesgo de hipertensión arterial.

**Hipótesis secundarias:**

2. Si los estudiantes de enfermería experimentan altos niveles de estrés académico, consideramos entonces presentará mayores índices de hipertensión arterial.
3. Consideramos que la principal problemática de la hipertensión es el mal hábito alimenticio
4. se espera encontrar los alumnos de mayor edad (últimos años de carrera) presentan una mayor prevalencia de hipertensión arterial en comparación de alumnos de los primeros años debido al aumento de la carga académica y las responsabilidades clínicas.
5. Se considera los estudiantes de enfermería que duermen menos de 6 horas diarias presentan mayor riesgo de hipertensión arterial en comparación con aquellos que duermen más de 6 horas.
6. Se pretende que el consumo frecuente de bebidas estimulantes (café, bebidas energéticas) están relacionados con el aumento de la presión arterial en los alumnos de enfermería.
7. Se considera que los alumnos con antecedentes familiares de hipertensión arterial tienen mayor probabilidad de presentar niveles elevados de presión arterial.
8. se plantea que el sedentarismo en estudiantes de enfermería se correlaciona con un incremento en los índices de presión arterial.
9. Se espera que aquellos estudiantes de enfermería que llevan una alimentación poco saludable presenten factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial.
10. Se pretende que el estrés académico elevado en los estudiantes de enfermería de la UDS. este asociado con un aumento en los niveles de presión arterial.
11. Se considera que la falta de actividad física en los estudiantes de enfermería de UDS, contribuye al desarrollo de hipertensión arterial.

## **Objetivos**

### **1. Objetivo general**

Promover la prevención, detección y control de la hipertensión arterial en los alumnos de enfermería de la UDS mediante estrategias de educación en salud, fomentar de hábitos saludables y monitoreo periódico, con el fin de reducir los factores de riesgo y mejora su calidad de vida en el periodo de marzo y abril 2025.

### **2. Objetivos específicos**

1. Identificar la prevalencia de hipertensión arterial en los estudiantes de enfermería de la UDS mediante tamizajes y encuestas de salud.
2. Educar a los alumnos sobre todos los factores de riesgo, síntomas y complicaciones de la hipertensión a través de campañas informativas y talleres.
3. Promover hábitos de vida saludables, como una alimentación balanceada y la reducción del consumo de sodio, mediante programas nutricionales.
4. Fomentar la actividad física regular entre los estudiantes a través de programas deportivos y actividades recreativas.
5. Brindar asesoramiento y apoyo psicológico a los estudiantes para el manejo del estrés, un factor clave para la hipertensión.
6. Evaluar la efectividad de un programa de ejercicio físico regular en la reducción de la presión arterial en alumnos en riesgo.
7. Identificar los factores de riesgo como el sobrepeso, la obesidad y el consumo excesivo de alcohol en alumnos de enfermería.
8. Proporcionar información sobre la importancia de evitar el consumo excesivo de alcohol y el tabaquismo, dos factores de riesgo importantes en el desarrollo de la hipertensión.
9. Educar los alumnos sobre la importancia de dormir lo suficiente y mantener una rutina de sueño adecuada para favorecer la regulación de la presión arterial.
10. Desarrollar campañas de sensibilización en la comunidad educativa sobre los riesgos de la hipertensión y la importancia de un estilo de vida saludable.
11. Realizar encuesta de salud periódica a los estudiantes para identificar factores de riesgo relacionados con la hipertensión.

**Tipo de investigación.**

Científica.

Cuantitativo.

Explorativo.

Cuantitativo no experimental.

Longitudinal.

**1. Orientación.**

**2. Enfoque.**

**3. Alcance.**

**4. Diseño.**

**5. Temporalidad.**

## **Fundamentación de la investigación.**

### **1. Antecedentes.**

La hipertensión arterial ha sido objeto de estudio desde hace siglos, según registro histórico, las civilizaciones egipcia y china ya describían síntomas compatibles con esta enfermedad. En 1733, Hales realizó las primeras mediciones de presión arterial en animales, lo que permitió avanzar en la comprensión del sistema circulatorio (Hales, 1733). Más adelante, Ludwig (1847) diseñó el kynografo, un dispositivo que facilitó el registro de la presión arterial.

En el siglo XX, con los avances en la medicina, la hipertensión se identificó como un factor de riesgos cardiovascular. Estudios como el de Framingham en 1948 demostraron su impacto en enfermedad del corazón y accidentes cerebrovasculares. Actualmente la OMS señala que la hipertensión es un problema de salud pública mundial y recomienda estrategias de prevención basada en cambios en el estilo de vida y tratamiento farmacológico.

## **2. Marco Teórico.**

### **2.1. hipertensión.**

#### **2.1.1. Definición**

##### **2.1.1.1 Definición del OMS.**

“La hipertensión arterial es un trastorno por el cual los vasos sanguíneos tienen persistentemente una tensión elevada. La sangre se distribuye desde el corazón a todo el cuerpo por medio de los vasos sanguíneos. Con cada latido, del corazón bombea sangre a los vasos. La tensión arterial se genera por la fuerza de la sangre que empuja las paredes de los vasos sanguíneos (arterias) cuando el corazón bombea. Cuanto más alta es la tensión, más dificultad tiene el corazón para bombear” (salud, 2023)

##### **2.1.1.2. definición de Med Int Méx.**

“La hipertensión arterial sistémica es una enfermedad crónica, de causa múltiple, que produce daño vascular sistémico e incrementa la morbilidad y mortalidad de diversas enfermedades cardiovasculares. Es un problema de salud pública porque de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la hipertensión arterial es causante de por lo menos 45% de las muertes por cardiopatías y 51% por enfermedad vascular cerebral; afecta desproporcionadamente a las poblaciones de ingresos bajos y medianos: casi 80% de las muertes de causa cardiovascular corresponden a países con estas características económicas y sociales.<sup>1</sup> Además, constituye la cuarta causa como factor de riesgo de defunción y de años de vida saludable (AVISA) perdidos” (Cruz-Aranda, 2019).

##### **2.1.1.3: definición de Rev Colomb Cardiol.**

“Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte prematura en el mundo y entre los factores de riesgo modificables más prevalentes se encuentra la hipertensión arterial, que es la tercera causa de muerte en el mundo, atribuyéndosele una de cada ocho muertes a nivel global. La hipertensión arterial se identifica fácilmente a través de métodos no invasivos; estudios poblacionales mundiales han mostrado que la prevalencia de hipertensión arterial en adultos mayores de 35 años es de 41%, de los cuales solamente el 46,5% son conscientes de ser hipertensos y de aquellos que son conscientes el 87,9% está recibiendo tratamiento farmacológico, pero solo el 32.5% de los que reciben tratamiento está bien controlado para una cifra de control global de apenas el 18%” ( Juan Felipe Gómez, Paul Anthony Camacho, José López-López, Patricio López-Jaramillo, 2019).

#### **2.1.1.4: definición de Rev Perú Med Exp Salud Publica.**

“La hipertensión arterial (HT) es reconocida como la principal causa de mortalidad prevenible a nivel mundial. La HT afecta a más de 1000 millones de personas en el mundo, mayormente a aquellos de países de mediano y bajos ingresos. Se estima que las bajas tasas de diagnóstico previo de la enfermedad, definida por auto reporte, contribuyen al incremento de las complicaciones de esta condición en países subdesarrollados” (alejos, 2021).

#### **2.1.2. Fisiopatología**

“la fisiopatología de la hipertensión arterial (HTA), destacando que esta condición se caracteriza principalmente por la disfunción endotelial y un desequilibrio entre los factores vasoconstrictores y vasodilatadores. Se mencionan varios factores hormonales que influyen en este proceso, como el sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) y las endotelinas, que son potentes vasoconstrictores” (graut, 2020)

##### **2.1.2.1. Disfunción Endotelial:**

“Las endotelinas son factores vasoconstrictores locales muy potentes, cerca de 10 a 100 veces más poderosos que la angiotensina II. Se sabe actualmente que se trata de un sistema complejo: pre-pro endotelina pro endotelina. A nivel de la pro endotelina actúa una enzima convertidora de la endotelina, formándose principalmente ET1, pero también en menor proporción. Solo la ET1 parece poseer acción vasoconstrictora sistémica.

La ET1 ejerce diversas acciones: sobre el tono vascular, la excreción renal de sodio y agua y la producción de la matriz extracelular. Se ha descrito disfunción del sistema ET1 en estados de proteinuria crónica, en la acumulación de matriz extracelular glomerular e intersticial, así como en la nefropatía diabética, en la glomerulopatía hipertensiva y en otros tipos de glomerulonefritis. El endotelio es la principal fuente de ET1, pero no es la única. ET1 es sintetizada por las células epiteliales, las células musculares lisas vasculares, los macrófagos y en el seno de numerosos tejidos en los que se liga a sus receptores para ejercer su efecto. Sus dos receptores específicos, ETA y ETB, son capaces de iniciar efectos biológicos sinérgicos o diferentes,

en el seno de una misma célula o entre tipos celulares distintos. La concentración extracelular local de ET1 es regulada en su mayor parte por su internalización, y su aclaramiento por el receptor ETB endotelial, así como por su secreción mayormente albumina, hacen que ella, actúe principalmente de manera autocrina o paracrina, permitiendo efectos confinados al microambiente local. Una gran variedad de factores

modula su expresión, incluyendo la localización de las enzimas de su vía de biosíntesis, diversos agentes vasoactivos, citoquinas, factores de crecimiento o varias sustancias inflamatorias. Sus efectos biológicos difieren de acuerdo a su concentración en el seno de cada tejido. La ET1 es de vida media muy breve, a causa de la captura por su receptor, no por su degradación. Su concentración plasmática varía de 0,5 a 2,0 pg/mL, la que no revela verdaderamente su actividad. La ET1 está implicada, de modo importante, en el proceso de remodelamiento vascular y de regulación de la proliferación celular. Se trata, en efecto, de una sustancia mito génica extraordinariamente potente, que produce hiperplasia e hipertrofia del músculo liso vascular” (graut, 2020).

### **2.1.2.2: SRAA:**

Se trata de un sistema sumamente complejo, que comprende una serie de proteínas y 4 angiotensinas (I, II, III y IV) con actividades propias y específicas. El SRAA, además de sus acciones propiamente vasculares, induce estrés oxidativo a nivel tisular, el que produce tanto cambios estructurales como funcionales, especialmente disfunción endotelial, que configuran la patología hipertensiva.

Las acciones de la angiotensina II incluyen: contracción del músculo liso vascular arterial y venoso, estimulación de la síntesis y secreción de aldosterona, liberación de noradrenalina en las terminaciones simpáticas, modulación del transporte del sodio (Na) por las células tubulares renales, aumento del estrés oxidativo por activación de oxidasas NADH y NADPH dependientes, estimulación de la vasopresina/ ADH, estimulación del centro dipsógeno en el sistema nervioso central, antagonismo del sistema del péptido atrial natriurético-natural (BNP) y ti (CNP)-(12), incremento de la producción de endotelina (ET1) y de prostaglandinas vasoconstrictoras (TXA2, PgF2 $\alpha$ ). La AII y la aldosterona poseen, asimismo, acciones no hemodinámicas: aumento del VEGF con actividad proinflamatoria, estimulación de la producción de especies reactivas de oxígeno (ROS) nefrotóxicas, incremento de la proliferación celular y de la remodelación tisular, con aumento de la síntesis de citoquinas profibróticas y factores de crecimiento y reducción de la síntesis del NO y del BNP (12). Además, ambas (AII y aldosterona) incrementan el tejido colágeno a nivel cardiaco y vascular, por inhibición de la actividad de la metaloproteinasas (MMP1) que destruye el colágeno e incremento de los inhibidores tisulares específicos de la MMP1. El resultado es el incremento del colágeno 3 en el corazón y vasos sanguíneos de los pacientes hipertensos. Estos efectos son mediados por el aumento de la expresión del factor de” (graut, 2020)

### 2.1.2.3: Angiotensinógeno o sustrato de la renina

“Se trata de un péptido con un peso molecular de 62 000 a 65 000 D, secretado por la célula hepática, que circula en la fracción 1-2 globulina del plasma, clavado por la renina para producir AI, sin mayor actividad biológica.

AI es transformada en AII, con intensas acciones biológicas, gracias a la actividad de la ECA. Los niveles circulantes de angiotensinógeno son mucho menores que la  $K_m$  (constante de Michelis) de la renina por su sustrato; por esta razón el nivel de angiotensinógeno es el factor limitante de la reacción. Esto significa que cuando el nivel de angiotensinógeno aumenta, se incrementa la conversión tanto a AI como a AII.

La producción hepática de angiotensinógeno es estimulada por los glucocorticoides, los estrógenos, la tiroxina y la misma AII. Por este motivo, el aumento de la producción de angiotensinógeno contribuye a la hipertensión que se observa en el hipertiroidismo, el síndrome de Cushing y en las mujeres susceptibles que ingieren anticonceptivos orales (se ha demostrado que también los progestágenos sintéticos incrementan la producción de angiotensinógeno). Diversos tejidos expresan el gen de angiotensinógeno: aun cuando el hígado es el mayor sitio de expresión, las suprarrenales, los riñones, el corazón y el tejido vascular son asimismo ricos en el mRNA del angiotensinógeno” (Kerins DM, 2019)

### 2.1.2.4: Angiotensinas

La AII es el vasoconstrictor más potente de la circulación, después de la endotelina (ET1). Posee efectos fisiológicos en concentraciones sub humorales. Resulta, como señalamos, de la acción de la ECA sobre AI. ECA es una metaloproteasa que requiere la presencia de zinc en el sitio activo para funcionar. Además de sus efectos activadores sobre las angiotensinas, ECA participa en la degradación de otros péptidos tales como bradiquinina y encefalinas. En ciertas condiciones patológicas tales como hipertiroidismo, diabetes mellitus y sarcoidosis, los niveles circulantes de ECA se hallan aumentados, aunque se desconoce el mecanismo y su significado clínico. Las acciones de la AII incluyen la inducción de la contracción de músculo liso vascular, la estimulación de la síntesis y secreción de aldosterona en la zona glomerulosa de la corteza suprarrenal, la facilitación de la liberación de noradrenalina en las fibras terminales adrenérgicas y la modulación del transporte de sodio a nivel de las células tubulares renales. AII aumenta asimismo el estrés oxidativo al activar las oxidasas NADH y NADPH. Esta amplia diversidad de acciones es el resultado de la existencia de varias isoformas de receptores para AII y sus fragmentos, de la expresión tisular de estos receptores y de sus diferencias en los mecanismos de señalización. Se han identificado a la fecha por lo menos dos importantes isoformas del receptor de AII: el receptor 1 (AT1) y el receptor 2 (AT2). Parecen existir asimismo receptores AT3 y AT4. Las consecuencias fisiológicas de las funciones de los receptores 1 y 2 son diametralmente opuestas, lo que refleja las diferencias de sus propiedades moleculares y funcionales. El receptor AT1 se expresa en los tejidos somático y cerebral, predominando en órganos y

tejidos comprometidos en el balance hidroelectrolítico y en la regulación de la presión arterial. Se encuentra principalmente en las suprarrenales, en el músculo liso vascular, en los riñones y en el corazón. En el cerebro está localizado en áreas específicas implicadas en la acción dipsogénica de la AII, en la liberación de vasopresina y en el control neurogénico de la presión arterial. El receptor AT1 posee cinco mecanismos de transferencia de la señal: activación de la fosfolipasa C, estimulación de los canales de calcio dependientes de voltaje, activación de la fosfolipasa A2, de la fosfolipasa D y estimulación de la adenilciclase. Los de mayor importancia parecen ser la activación de la fosfolipasa C y de los canales de calcio, que tienen lugar en pocos segundos. Estas señales intracelulares llevan a que la AII desempeñe un papel central en el crecimiento y diferenciación de las células del músculo liso vascular. La activación tardía de la vía de las oxidasas está implicada en la inducción de los genes del crecimiento celular. La formación de aniones superóxido y de peróxido de hidrógeno causa disfunción del endotelio y degradación del óxido nítrico.

El receptor AT2 es regulado durante el desarrollo. Es abundante en diversos tejidos fetales, donde se expresa en forma transitoria. La proporción AT2 || AT1 varía según las especies y en los diversos tejidos. Así, por ejemplo, el tejido miometrial humano expresa solo el receptor AT2, variando entre el 10% en las glándulas suprarrenales hasta el 58% en la corteza renal. De forma importante, el receptor AT2 aparece después del daño vascular, de infarto del miocardio, de falla cardíaca y de daño de nervios periféricos, reflejando la reactivación de un programa genético fetal.

La mayoría de efectos conocidos de AII se hallan mediados por el receptor AT1: vasoconstricción, liberación de aldosterona y de vasopresina, retención de sodio y agua, activación simpática y efectos autocrinos y paracrinos sobre la proliferación y la migración celulares, así como sobre la formación de la matriz extracelular. La activación del receptor AT2 parece inactivar las quinasas de las proteínas activadas por mitógenos (MAP), produciendo anti proliferación y promoción de la apoptosis. Parece ser un hecho que el receptor AT2 se opone a algunos efectos del receptor AT1 y desempeña un importante papel en el desarrollo y la diferenciación celulares, así como en la reparación de los tejidos. La estimulación del receptor AT1 produce vasoconstricción, proliferación y formación de matriz extracelular. En contraste, la estimulación del receptor AT2 causa vasodilatación, anti proliferación y modula la formación de matriz extracelular. El receptor AT2 está también comprometido en la producción de nutrieresis por presión, inducida por AII, por lo menos en la rata. La reaparición del receptor AT2 en varias situaciones patológicas sugiere un rol de este receptor en la fisiopatología de esas condiciones. Hay evidencia que el receptor AT4 pudiera promover fibrosis renal.

AII posee dos efectos sistémicos mayores que actúan para corregir la hipovolemia o hipotensión, generalmente responsables del estímulo para la secreción de renina. AII promueve la retención renal de sodio y agua, así como la expansión del volumen plasmático: la estimulación directa de la reabsorción de sodio en el túbulo proximal y el aumento de la secreción de aldosterona que, a su vez, aumenta el transporte en el túbulo colector cortical. AII produce, pues, vasoconstricción arteriolar con aumento de la presión

arterial sistémica al incrementar la resistencia periférica. Además de su acción vasoconstrictora directa sobre el músculo liso, AII facilita la liberación y aumenta la sensibilidad a la noradrenalina. El efecto neto es que AII desempeña un importante papel en el mantenimiento de la presión arterial en todas las circunstancias en que hay un aumento de la secreción de renina. Ello ocurre en la hipertensión asociada con estenosis de la arteria renal y en pacientes normotensos con depleción del volumen circulante efectivo. Además de sus efectos hemodinámicos sistémicos, AII afecta la tasa de filtración glomerular al constreñir la arteriola eferente glomerular y, en menor grado, la aferente y la vasculatura preglomerular. El resultado final es la elevación de la presión intraglomerular, lo que tiende a mantener la tasa de filtración glomerular cuando la presión arterial sistémica cae o existe una reducción en el número de nefrones funcionantes. AII aumenta, asimismo, el crecimiento y la proliferación celular del músculo liso. Esta acción se halla mediada >por el aumento en la expresión de los genes de factores de crecimiento tales como el protooncogén y el factor de crecimiento derivado de las plaquetas (PDGF), por la estimulación de la síntesis de ADN y por el incremento de la producción de proteínas de la matriz extracelular. De esta manera, AII desempeña un papel en la hipertrofia arteriolar inducida por la hipertensión y, posiblemente, en el desarrollo fetal normal.

La concentración de ECA es mayor en los pulmones y se ha creído que la mayor parte de la formación de AII tiene lugar en la circulación pulmonar. Resulta ahora claro que AII puede ser sintetizada en una amplia variedad de tejidos, incluyendo los riñones, el endotelio vascular y el cerebro. La hipovolemia, por ejemplo, produce un aumento en la expresión del mRNA de la renina en el glomérulo y del mRNA del angiotensinógeno en el túbulo proximal. Este también posee ECA y receptores para AII, lo que sugiere formación local de la hormona con el fin de aumentar la reabsorción proximal de sodio. En forma similar, el sistema renina-angiotensina local es capaz de mediar en el estímulo hiperkalémico para la liberación de aldosterona en la zona glomerulosa de las glándulas suprarrenales.

La consecuencia clínica de estas observaciones es que la medición de la actividad renina plasmática (ARP) o de la concentración de AII no constituye un estimativo exacto de la actividad tisular del sistema. En ciertos pacientes con hipertensión esencial, AII parece ser responsable de la vasoconstricción renal y la retención de Na, persistentes aun cuando sus niveles plasmáticos sean similares a los de otros hipertensos con perfusión renal normal.

### **2.1.2.5: El factor digitálico Endógeno**

“Factor ouabaíno–sensible. Se trata de un factor hormonal, descrito hace varios años, que inhibe a la bomba Na – K – Mg – ATPasa (16), con intensa actividad vasoconstrictora, de acción natriurética. Tiene un PM de 500–1000 D y es de probable origen hipotalámico. Su concentración se halla elevada en cerca de 50% de pacientes hipertensos esenciales (16). Su efecto natriurético se expresa de modo evidente e importante después de un aporte de sodio por vía oral (figura 6). Resulta posible establecer un rol fisiopatológico en la HTA por incremento de la actividad plasmática del FDE” (P, 2020)

### **2.1.2.6: Hormonas gastrointestinales del sistema**

“Muchas de estas hormonas, secretadas por diversas células especializadas del aparato digestivo, poseen una intensa acción vascular. Así, p ej., el péptido intestinal vasoactivo (VIP) es intensamente vasodilatador, la coherina es vasoconstrictora, la colecistokinina (CCK) es vasodilatadora, la sustancia P también es vasodilatadora. Lo mismo, la bombesina, las endorfinas y los eicosanoides (17). Existe la posibilidad de que estas hormonas contribuyan a la regulación de la presión arterial, regulación que se perdería en la HTA esencial. Podría, entonces, existir una cierta asociación entre las patologías funcionales digestivas con la HTA. Se especula acerca de la existencia de un eje hipotálamo–hipófiso–reno suprarrenal–intestinal de regulación de la presión arterial, que pudiera alterarse en algunos casos de HTA esencial”

### **2.1.2.7: anemia en la HTA**

“La hemoglobina es reno protectora. La disminución de la hemoglobina promueve ve fibrosis intersticial renal, que puede llevar a una enfermedad renal crónica (ERC) hipertensiva. Existe una probable estimulación del SRAA a la vía de las caspasas, que son enzimas proapoptóticas sobre las células eritropoyetinas y vasoconstrictoras, por un bloqueo de la PGI2 y el NO” (P, La anemia, consideraciones clínicas, 2020)

## **2.1.3. cuadro clínico:**

### **2.1.3.1: Síntomas**

“La mayoría de personas hipertensas no tienen síntomas, aunque la tensión muy alta puede causar dolor de cabeza, visión borrosa, dolor en el pecho y otros síntomas.

La mejor manera de saber si se tiene la tensión alta es tomársela. Si no se trata, la hipertensión puede causar enfermedades como insuficiencia renal, enfermedades del corazón y derrames cerebrales.

Las personas que tienen la tensión arterial muy alta (de 180/120 o más) pueden presentar estos síntomas: Dolor intenso de cabeza, Dolor en el pecho, Mareos, Dificultad para respirar, Náuseas, Vómitos, Visión borrosa o cambios en la visión, Ansiedad, Confusión, Pitidos en los oídos, Hemorragia nasal, Cambios en el ritmo cardiaco” (OMS, 2023)

### **2.1.3.2: Síntomas comunes**

“Dolores de cabeza persistentes: Los dolores de cabeza recurrentes y persistentes pueden ser uno de los primeros signos de presión arterial alta. Estos dolores de cabeza suelen ocurrir en la parte posterior de la cabeza y pueden ser especialmente intensos por la mañana.

**Mareos y visión borrosa:** Si un paciente experimenta mareos frecuentes o tiene dificultades para enfocar la vista, podría ser un indicio de presión arterial alta. La visión borrosa también puede ocurrir ocasionalmente.

**Problemas respiratorios:** La presión arterial alta puede causar dificultad para respirar, especialmente durante la actividad física. Si un paciente presenta este síntoma, es importante evaluar su presión arterial.

**Fatiga o debilidad:** Un sentimiento constante de fatiga o debilidad inexplicada puede estar relacionado con la presión arterial alta. Si un paciente informa estos síntomas, se debe considerar la posibilidad de que sea consecuencia de la hipertensión.

**Palpitaciones del corazón:** Las palpitaciones cardíacas anormales pueden ser un signo de presión arterial alta. Esto incluye una sensación de que el corazón late rápidamente o irregularmente.

Es importante destacar que los síntomas de la presión arterial alta pueden variar en cada persona y algunos pacientes pueden no experimentar ningún síntoma en absoluto. Por esta razón, es fundamental realizar pruebas de presión arterial regulares para detectar cualquier aumento en los niveles de presión arterial” (medicas, 2025)

## **2.1.4. Diagnostico**

### **2.1.4.1 Diagnóstico clínico**

“Medición de la presión arterial

Una lectura de la presión arterial mide la presión de las arterias cuando late el corazón (valor máximo, llamado presión sistólica) y entre latidos (valor mínimo, llamado presión diastólica). Para medir la presión arterial, por lo general, se coloca un brazalete inflable alrededor del brazo. Se usa una máquina o una pequeña bomba para inflar el brazalete. En esta imagen, una máquina registra la lectura de presión arterial. Esto se conoce con el nombre de medición automatizada de la presión arterial. La presión arterial se mide en milímetros de mercurio (mm Hg). La lectura de la presión arterial tiene dos valores.

**Valor superior (presión sistólica).** El primer valor (o superior) mide la presión en las arterias cuando el corazón late.

**Valor inferior (presión diastólica).** El segundo valor (o inferior) mide la presión en las arterias entre los latidos.

La presión arterial alta (hipertensión) se diagnostica si la medición de la presión arterial es de 130/80 milímetros de mercurio o más. Un diagnóstico de presión arterial alta se basa en el promedio de dos o más mediciones tomadas en diferentes ocasiones.

La presión arterial se agrupa según lo alta que sea. Esto se denomina establecer el grado. Establecer el grado ayuda a guiar el tratamiento.

**Hipertensión de grado 1.** El valor superior es de 130 a 139 mm Hg, y el valor inferior es de 80 a 89 mm Hg.

**Hipertensión de grado 2.** El valor superior es de 140 mm Hg o más, o el valor inferior es de 90 mm Hg o más.

A veces, el valor inferior de la presión arterial es normal (menos de 80 milímetros de mercurio), pero el valor superior es alto. Esto se llama hipertensión sistólica aislada. Es un tipo común de presión arterial alta en personas mayores de 65 años” (clinic, 2022)

#### **2.1.4.2: Diagnostico de laboratorio**

“La hipertensión arterial es conocida como el “asesino silencioso” porque, en sus primeras etapas, suele ser asintomática. Por ello, las pruebas de laboratorio resultan esenciales para detectar cambios subclínicos que podrían indicar daño en órganos vitales o el desarrollo de complicaciones. Realizar un panel de análisis permite:

Detectar complicaciones tempranas: como daño renal o alteraciones en el metabolismo lipídico.

Evaluar la respuesta al tratamiento: permitiendo realizar ajustes terapéuticos oportunos.

Identificar comorbilidades: como diabetes o dislipidemia, que incrementan el riesgo cardiovascular” (Camilo, 2025)

##### **2.1.4.2.1: Pruebas Sanguíneas Esenciales**

###### **2.1.4.2.1.1: Perfil Metabólico Completo**

“El perfil metabólico es una herramienta básica que abarca diversos parámetros:

Glucosa en ayunas: Es fundamental para descartar diabetes o prediabetes, condiciones que a menudo coexisten con la hipertensión y agravan el riesgo cardiovascular.

Electrolitos (sodio y potasio): Un desequilibrio en estos minerales puede reflejar problemas en la función renal o efectos secundarios de ciertos medicamentos antihipertensivos.

Función renal: La medición de la creatinina y la tasa de filtración glomerular (TFG) permite detectar daño renal de forma precoz, lo cual es crucial para evitar complicaciones mayores” (Camilo, 2025)

###### **2.1.4.2.1.2: Perfil Lipídico**

“Los análisis de colesterol (total, LDL, HDL) y triglicéridos ayudan a identificar alteraciones en el metabolismo lipídico. La coexistencia de hipertensión y dislipidemia es común y aumenta significativamente el riesgo de enfermedad cardiovascular, por lo que su evaluación es indispensable” (Camilo, 2025)

###### **2.1.4.2.1.3: Hemograma completo**

“Aunque en un primer momento pueda parecer menos específico, el hemograma completo proporciona una visión global del estado de salud del paciente. Permite identificar infecciones, estados inflamatorios o anemias que podrían complicar el manejo de la hipertensión” (Camilo, 2025)

#### **2.1.4.2.1.4: Evaluación de la Función Tiroidea**

“Las alteraciones en la función tiroidea, tanto el hipotiroidismo como el hipertiroidismo, pueden influir en la regulación de la presión arterial. Por ello, medir los niveles de: TSH (hormona estimulante de la tiroides)

T3 y T4 libres resulta fundamental para descartar o confirmar disfunciones tiroideas que pueden ser responsables de una hipertensión secundaria. Este control es especialmente importante en pacientes que presentan un inicio atípico de la hipertensión o que no responden adecuadamente al tratamiento convencional” (Camilo, 2025)

#### **2.1.4.2.1.5: Análisis de orina**

“El examen de orina es otra herramienta diagnóstica valiosa en la evaluación del daño renal asociado a la hipertensión. Entre sus objetivos destacan:

Detección de microalbuminuria: La presencia de pequeñas cantidades de albúmina en la orina es un marcador temprano de daño en los riñones. Su detección permite intervenir de forma temprana y ajustar el tratamiento para evitar una progresión a insuficiencia renal.

Evaluación de proteínas y otros sedimentos urinarios: La presencia de proteínas o sedimentos anormales puede indicar inflamación o daño en el sistema renal, aspectos que deben ser monitorizados en pacientes hipertensos” (Camilo, 2025)

#### **2.1.4.2: Diagnóstico de laboratorio**

“Antes de iniciar un tratamiento para presión sanguínea alta se recomiendan pruebas de laboratorio rutinarias para identificar lesiones de órganos o tejidos u otros factores de riesgo. Entre estas pruebas de laboratorio están: análisis de orina, conteo de células sanguíneas, química sanguínea (potasio, sodio, creatinina, glucosa en ayunas, colesterol total y colesterol de proteína de alta densidad) y un ECG (electrocardiograma). Se puede recomendar pruebas adicionales con base en la condición del paciente. La hipertensión arterial es uno de los principales factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares. El diagnóstico de esta enfermedad y su tratamiento se basa en una correcta medición de la presión arterial. Sin embargo, la técnica de medición de la presión arterial tiende a ser subvalorada y en muchas ocasiones efectuada incorrectamente.

La correcta medición de la presión arterial en la consulta requiere seguir determinados pasos y utilizar equipos certificados y calibrados.

En la actualidad, se recomienda complementar estas mediciones con mediciones de la presión arterial fuera de la consulta, ya sea monitoreo ambulatorio o autocontroles domiciliarios para confirmar el diagnóstico y descartar la presencia de hipertensión arterial de delantal blanco.

En el futuro próximo, el monitoreo ambulatorio de la presión arterial o autocontroles domiciliarios serán utilizados cada vez con mayor frecuencia dada sus reconocidas ventajas sobre la medición de la presión arterial de consulta. El primero fundamentalmente en el

diagnóstico del paciente hipertenso y el segundo en el seguimiento del hipertenso bajo tratamiento para comprobar la efectividad de éste” (s., 2024).

### **2.1.4.3.- pruebas**

“Si te diagnostican presión arterial alta, tu proveedor de atención médica puede recomendarte pruebas para determinar la causa.

**Control ambulatorio.** Es posible que sea necesario hacer una prueba más larga de control de la presión arterial para comprobar la presión arterial en intervalos regulares durante 6 o 24 horas. Esto se denomina control ambulatorio de la presión arterial. No obstante, los dispositivos utilizados para la prueba no están disponibles en todos los centros médicos. Consulta con la aseguradora para saber si el control ambulatorio de la presión arterial está cubierto.

**Pruebas de laboratorio.** Se hacen análisis de sangre y de orina para comprobar las afecciones que causan o empeoran la presión arterial alta. Por ejemplo, se hacen pruebas para controlar los niveles de colesterol y glucosa en la sangre. También es posible que te hagan análisis de laboratorio para comprobar la función de los riñones, el hígado y la tiroides.

**Electrocardiograma.** Esta prueba rápida e indolora mide la actividad eléctrica del corazón. Puede determinar si el corazón late rápida o lentamente. Durante un Electrocardiograma, se adhieren sensores (electrodos) al pecho y, a veces, a los brazos o las piernas. Los cables conectan los sensores a una máquina, que imprime o muestra los resultados.

**Ecocardiograma.** Esta prueba no invasiva utiliza ondas sonoras para crear imágenes detalladas del corazón al latir. Muestra cómo circula la sangre a través del corazón y las válvulas cardíacas.

**Control de la presión arterial en el hogar**

El proveedor de atención médica también puede sugerirte que te controles la presión arterial en casa. El control en casa es una buena forma de mantener un seguimiento de la presión arterial. Este método ayuda a los proveedores de atención médica a saber si el medicamento funciona o si la afección empeora.

Si se desea obtener una medición más fiable de la presión arterial, la Asociación Americana del Corazón recomienda el uso de un dispositivo con un brazalete que rodee la parte superior del brazo, siempre que esté disponible.” (clinic m. , 2022)

## **2.1.5. PREVENCIÓN**

### **2.1.5.1: PREVENCIÓN PRIMARIA.**

Comprometerse a seguir un estilo de vida saludable puede ayudar a evitar y controlar la presión arterial alta. Prueba estas estrategias saludables para el corazón:

- Come alimentos saludables. Sigue una dieta saludable. Prueba los enfoques dietéticos para detener la hipertensión (la dieta DASH). Elige frutas, verduras, granos o cereales integrales, aves, pescado y productos lácteos bajos en grasa. Consume mucho potasio de fuentes naturales, lo que puede ayudar a reducir la presión arterial. Consume menos grasas saturadas y trans.
- Usa menos sal. Las carnes procesadas, los alimentos enlatados, las sopas de marcas comerciales, las cenas congeladas y ciertos panes pueden ser fuentes ocultas de sal. Revisa las etiquetas de los alimentos para ver el contenido de sodio. Limita los alimentos y bebidas que tienen un alto contenido de sodio. Una ingesta de sodio de 1500 miligramos o menos por día es ideal para la mayoría de los adultos. Sin embargo, pregúntale al proveedor de atención médica qué es lo mejor para ti.
- Limita el consumo de alcohol. Incluso si estás sano, el alcohol puede aumentar la presión arterial. Si eliges beber alcohol, hazlo con moderación. Para los adultos saludables, beber con moderación significa una copa al día para las mujeres y hasta dos copas al día para los hombres. Una copa equivale a 12 onzas (354 mililitros) de cerveza, 5 onzas (147 mililitros) de vino o 1,5 onzas (44 mililitros) de licor con graduación de 80 grados.
- No fumes. El tabaco daña las paredes de los vasos sanguíneos y acelera el proceso de endurecimiento de las arterias. Si fumas, pide a tu proveedor de atención médica estrategias que te ayuden a dejar de hacerlo.
- Mantén un peso saludable. Si tienes sobrepeso u obesidad, perder peso puede ayudar a controlar la presión arterial y a reducir el riesgo de tener complicaciones. Pregúntale al proveedor de atención médica cuál es tu peso ideal. En general, puedes reducir tu presión arterial en aproximadamente 1 mm Hg con cada 2,2 libras (1 kilogramo) de peso que pierdas. En el caso de las personas con presión arterial alta, la disminución de esta puede ser aún más significativa con cada kilogramo de peso que pierdan.
- Haz más ejercicio. Hacer ejercicio de manera regular ayuda a mantener el cuerpo sano. Puede disminuir la presión arterial, aliviar el estrés, controlar el peso y reducir el riesgo de tener afecciones crónicas. Intenta hacer un mínimo de 150 minutos a la semana de actividad aeróbica moderada o 75 minutos a la semana de actividad aeróbica vigorosa, o una combinación de ambas.
- Si tienes la presión arterial alta, hacer ejercicio de intensidad moderada a alta con regularidad puede disminuir tu valor superior de presión arterial en alrededor de 11 mm Hg y el valor inferior en alrededor de 5 mm Hg.
- Mantén buenos hábitos de sueño. Dormir mal aumenta el riesgo de tener enfermedades cardíacas y otras afecciones crónicas. Los adultos deberían intentar dormir de 7 a 9 horas diarias. Los niños suelen necesitar más. Ve a la cama y despiértate a la misma hora todos los días, incluso los fines de semana. Si tienes problemas para dormir, habla con tu proveedor de atención médica sobre estrategias que podrían ayudar.

- Controla el estrés. Busca maneras de reducir el estrés emocional. Hacer más ejercicio, practicar la atención plena y conectarte con otras personas en grupos de apoyo son algunas maneras de reducir el estrés.
- Intenta respirar lenta y profundamente. Practica la respiración lenta y profunda para relajarte. En algunos estudios se indica que la respiración lenta y de ritmo regular (de 5 a 7 respiraciones por minuto) combinada con técnicas de atención plena puede reducir la presión arterial. Hay algunos dispositivos disponibles que estimulan la respiración lenta y profunda. Según la Asociación Americana del Corazón, la respiración guiada con un dispositivo puede ser una opción razonable para disminuir la presión arterial sin el uso de medicamentos. Es posible que sea una buena opción si presentas ansiedad con presión arterial alta o si no toleras los tratamientos tradicionales.

## **2.1.6. TRATAMIENTO**

### **2.1.6.1. TRATAMIENTO NO FARMACOLOGICO**

- cambiar el estilo de vida puede ayudar a controlar la presión arterial alta. Es posible que el proveedor de atención médica te recomiende hacer cambios en el estilo de vida, que incluyen los siguientes:
  - ✓ Seguir una dieta saludable para el corazón con menos sal
  - ✓ Hacer actividad física con regularidad
  - ✓ Mantener un peso saludable o bajar de peso
  - ✓ Limitar el consumo de alcohol
  - ✓ No fumar
  - ✓ Dormir de 7 a 9 horas diarias

A veces, los cambios en el estilo de vida no son suficientes para tratar la presión arterial alta. Si no te dan buenos resultados, el proveedor de atención médica puede recomendarte medicamentos para reducir la presión arterial.

### **2.1.6.2.- TRATAMIENTO FARMACOLOGICO**

El tipo de medicamento usado para tratar hipertensión depende en la salud general y de la presión arterial. Dos o más medicamentos para la presión arterial suelen funcionar mejor que uno. Puede llevar algún tiempo encontrar el medicamento o la combinación de medicamentos que sea mejor para ti.

Cuando se toman medicamentos para la presión arterial medicamento, es importante conocer el nivel deseado de presión arterial. El objetivo del tratamiento de la presión arterial debería ser menos de 130/80 milímetros de mercurio en los siguientes casos:

Adulto sano de 65 años o más

Eres un adulto sano menor de 65 años con un riesgo del 10 % o más de tener una enfermedad cardiovascular en los próximos 10 años.

Tienes una enfermedad renal crónica, diabetes o una enfermedad de las arterias coronarias  
La presión arterial ideal puede variar en función de la edad y las afecciones, sobre todo, si tienes más de 65 años.

Los medicamentos que se utilizan para tratar la presión arterial alta incluyen los siguientes:

#### Diuréticos

Estos fármacos ayudan a eliminar el sodio y el agua del cuerpo. Suelen ser los primeros medicamentos que se utilizan para tratar la presión arterial alta.

Existen diferentes tipos de diuréticos, como tiazídicos, de asa y ahorradores de potasio. El que te recomiende el proveedor de atención médica depende de tu presión arterial y de otras afecciones de la salud, como una enfermedad renal o una insuficiencia cardíaca. Los diuréticos utilizados comúnmente para tratar la presión arterial incluyen la clortalidona, la hidroclorotiazida (Microzide), entre otros.

Un efecto secundario común de los diuréticos es el aumento de la micción. Orinar mucho puede reducir los niveles de potasio. Tener un buen equilibrio de potasio es necesario para ayudar al corazón a latir correctamente. Si tienes síntomas de un bajo nivel de potasio (hipopotasemia), tu proveedor de atención médica puede recomendarte un diurético ahorrador de potasio que contiene tramitaren.

Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina. Estos fármacos ayudan a relajar los vasos sanguíneos. Bloquean la formación de una sustancia química natural que estrecha los vasos sanguíneos. Algunos de estos son el lisinopril (Prinivil, Zestril), el benazepril (Lotensin), el captoril y otros.

Antagonistas de receptores de angiotensina II (ARA-II). Estos fármacos también relajan los vasos sanguíneos. Bloquean la acción, no la formación, de una sustancia química natural que estrecha los vasos sanguíneos. Los antagonistas del receptor de la angiotensina II incluyen el condesartan (Atacand), el losartán (Cozaar) y otros.

Bloqueadores de los canales de calcio. Estos fármacos ayudan a relajar los músculos en las paredes de los vasos sanguíneos. Algunos disminuyen la frecuencia cardíaca. Algunos de estos son el amlodipino (Norvasc), el diltiazem (Cardizem, Tiazac y otros) y otros. Los bloqueadores de los canales de calcio pueden funcionar mejor en personas mayores y de piel negra que los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina solos.

No comas ni bebas productos con pomelo cuando tomes bloqueadores de los canales de calcio. El pomelo aumenta los niveles en sangre de ciertos bloqueadores de los canales de

calcio, lo que puede ser peligroso. Habla con el proveedor de atención médica o con el farmacéutico si tienes inquietudes sobre las interacciones.

Otros medicamentos que se suelen administrar para tratar la presión arterial alta  
Si tienes problemas para alcanzar tu objetivo de presión arterial con las combinaciones de los medicamentos que se mencionan más arriba, es posible que el proveedor de atención médica indique lo siguiente:

Alfa bloqueadores. Estos medicamentos reducen las señales de los nervios hacia los vasos sanguíneos. Ayudan a reducir los efectos de las sustancias químicas naturales que estrechan los vasos sanguíneos. Los alfa bloqueadores incluyen la doxazosina (Cardura), la prazosina (Minipress) y otros.

Alfa beta bloqueadores. Los alfa beta bloqueadores bloquean las señales nerviosas hacia los vasos sanguíneos y hacen los latidos del corazón más lentos. Reducen la cantidad de sangre que deben bombear los vasos. Los alfabetabloqueadores incluyen el carvedilol (Coreg) y el labetalol (Trandate).

Beta bloqueadores. Estos medicamentos reducen el trabajo del corazón y ensanchan los vasos sanguíneos. Esto ayuda a que los latidos del corazón sean más lentos y tengan menos fuerza. Los beta bloqueadores incluyen el atenolol (Tenormin), el metoprolol (Lopressor, Toprol-XL, Kapsargo Sprinkle) y otros.

Por lo general, no se recomiendan los beta bloqueadores como medicamento único. Pueden ser eficaces en combinación con otros medicamentos para la presión arterial.

Antagonistas de la aldosterona. Estos fármacos se pueden utilizar para tratar la hipertensión resistente. Bloquean el efecto de una sustancia química natural que puede ocasionar la acumulación de sal y líquidos en el cuerpo. Algunos ejemplos de estos son la espironolactona (Aldactone) y la eplerenona (Inspra).

Inhibidores de la renina. El medicamento aliskiren (Tekturna) disminuye la producción de renina, una enzima producida por los riñones y que comienza una cadena de etapas químicas que aumentan la presión arterial.

Debido a que existe un riesgo de que se presenten complicaciones graves, que incluyen el accidente cerebrovascular, no se debe tomar aliskiren con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina ni Antagonista del receptor de la angiotensina II.

Revisar todos los medicamentos, incluidos los que compras sin receta médica.

Controlar la presión arterial en casa para comprobar si las citas médicas provocan presión arterial alta. Esto se denomina hipertensión de bata blanca.

Llevar una alimentación sana, controlar el peso y otros cambios recomendados en el estilo de vida” (clinic m. , 2022)

## Marco normativo.

Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-2009, para la prevención, detección, diagnóstico de la hipertensión arterial sistémica.

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objetivo establecer los procedimientos para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y seguimiento del paciente, para el control de la hipertensión arterial sistémica y con ello evitar sus complicaciones a largo plazo

1.2 Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para los establecimientos y profesionales de la salud de los sectores público, social y privado que presten servicios de atención a enfermos con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica en el Sistema Nacional de Salud.

Para los efectos de esta Norma Oficial Mexicana, se entiende por:

1.-Adherencia terapéutica, a la observación estricta de las indicaciones médicas, por parte del paciente, para el control de la Hipertensión Arterial Sistémica y prevención de las complicaciones vasculares y parenquimatosas, tanto mediante el tratamiento conductual, como medicamentoso.

2.-Arteriosclerosis, a la patología que afecta a la pared de las arterias en cualquiera de sus capas.

3.- Atención primaria a la salud, a los servicios que se otorgan al individuo, la familia y la comunidad para preservar la salud y atender las enfermedades en sus etapas iniciales de evolución, en donde en su mayoría son asintomáticas.

5.- Casos con diagnóstico conocido de hipertensión arterial en tratamiento: al conjunto de personas con diagnóstico conocido de Hipertensión Arterial Sistémica atendidos en el Sistema Nacional de Salud que cursan con Presión arterial controlada en respuesta al tratamiento o continúan sin control a pesar del tratamiento.

6.- Caso probable de Hipertensión Arterial Sistémica, a la persona que en una toma ocasional para su detección, obtenga una cifra de presión sistólica > 140 mmHg y/o presión diastólica > 90 mmHg, en el examen de la detección (promedio de dos tomas de Presión arterial).

7.- En el adulto mayor, esta indicación debe seguirse sin que se presenten, como resultado de la terapéutica, complicaciones como manifestaciones de bajo gasto, exacerbación de eventos isquémicos, isquemia cerebral transitoria, etc., atribuibles al tratamiento antihipertensivo sobre todo con el uso de beta bloqueadores y tiazidas a dosis habituales o altas.

8.- Comunicación Educativa, al proceso basado en el desarrollo de esquemas novedosos y creativos de comunicación que se sustenta en técnicas de mercadotecnia social, que permiten la producción y difusión de mensajes gráficos y audiovisuales de alto impacto, con el fin de reforzar los conocimientos en salud y promover conductas saludables en la población.

9.- Detección o tamizaje, a la invitación abierta a la población de adultos sin diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistémica para que acudan a los servicios de salud a medirse su Presión arterial periódicamente cada tres años, para identificar su probabilidad de cursar o desarrollar en el futuro esta enfermedad.

10.- Educación para la Salud, al proceso de enseñanza-aprendizaje que permite, mediante el intercambio y análisis de la información, desarrollar habilidades y cambiar actitudes con el propósito de inducir comportamientos para evitar el sobrepeso, la obesidad, el sedentarismo, el estrés, el tabaquismo y el consumo excesivo de alcohol, así como los factores del estilo de vida que promueven el desarrollo de la Hipertensión Arterial Sistémica y que se adquieren con una actitud contraria a cuidar la salud individual, familiar y colectiva.

11.- Factor de riesgo, al atributo o exposición de una persona, una población o el medio que está asociado a una probabilidad.

## **Población**

La población con la cual realizare mi investigación es un conjunto de personas que estudian en la universidad del sureste campus Comitán, la cual es una universidad privada que cuenta con una amplia área de carreras profesionales de ámbito con la salud como: medicina, enfermería, veterinaria, psicología, nutrición, etc.

La carrera de enfermería consta de un periodo de 3 años en la universidad, 1 año donde se realizarán servicio social, dando como resultado 4 años en total para poder ser considerado enfermero. Los estudiantes se encuentran en rangos de edad de 18 a 25 años, por lo tanto deduzco que casi todos sufrido en algún momento de su vida es estrés estudiantil y también mal hábitos alimenticios, por lo mismo que estudian los 5 días de la semana y bien sabemos que la carrera de enfermería es algo difícil y aparte que dejan mucha tarea y es por eso es difícil que lleven una dieta saludable y que se descansen normal. Por eso hay riesgo de que padezcan hipertensión por lo mismo los factores que se comprometen.

**Muestra.**

Se excluirá a todos los aspectos inclusivos y exclusivos de la población

Se incluirá a todos los estudiantes que cursen la carrera de enfermería, en campus UDS Comitán la cual es una escuela privada que cuenta con una amplia área de carreras profesionales no solo carreras con el ámbito de la salud, sino que actualmente la universidad cuenta con 24 licenciaturas, 6 maestrías y 2 doctorados.

Se incluirán a todos los que se encuentren en cualquier cuatrimestre (Desde Primero a octavo cuatrimestre).

### **Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

La recolección de datos es un proceso de recopilación cuyo objetivo es obtener información para establecer conclusiones sobre un tema determinado.

Para mi investigación y dadas las circunstancias (hipertensión arterial) empleara dos técnica para la recolección de datos:

- La primera técnica consta de observación directa la cual me ayudara a poder analizar e interpretar el problema de mayor relevancia.
- La segunda técnica es recolectar información mediante la implicación de cuestionarios para poder saber cuántos son los que tienen riesgo sobre los factores de riesgo que existes

Actividades	marzo				abril				mayo				junio				julio			
	Semanas																			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Título de investigación</b>		x																		
<b>Planteamiento del Problema</b>		X																		
<b>Pregunta de investigación</b>			x																	
<b>Importancia, justificación y variabilidad variables</b>				X																
<b>Definición conceptual y operacional</b>				x																
<b>Hipótesis principal e hipótesis secundaria s</b>					x															
<b>Objetivos generales y específicos</b>						x														
<b>Tipos de investigación</b>						X														
<b>Fundamento de investigación</b>							X													
<b>Marco teórico</b>								X												
<b>Marco normativo</b>									X											
<b>muestra</b>									X											
<b>Técnica e instrumento de recolección de datos</b>										X										
<b>Cronograma cuestionario</b>											x									
<b>Conclusión</b>										X										
<b>presupuesto</b>												X								
<b>Vita</b>												X								

**Cronograma.**

**Bibliografías:**

Gómez, J. F., Camacho, P. A., López-López, J., & López-Jaramillo, P. (2019). Control y tratamiento de la hipertensión arterial: Programa 20-20. *Revista Colombiana de Cardiología*, 26(2), 99-106.

García, L. B., & Centurión, O. A. (2020). Medidas preventivas y manejo diagnóstico y terapéutico de la hipertensión arterial y las crisis hipertensivas. *Revista de salud pública del Paraguay*, 10(2), 59-66.

Soledispa, J. T. P., & Mendoza, N. L. (2020). Prevalencia de hipertensión arterial y estilos de vida en adultos mayores. *Dominio de las Ciencias*, 6(4), 977-986.

Giralt-Herrera, A., Rojas-Velázquez, J. M., & Leiva-Enríquez, J. (2020). Relación entre COVID-19 e hipertensión arterial. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 19(2).

Mello, L. R., Batista, V. A., Morínigo, P. E. B., Florentín, C. D. B., Alvarenga, M. J. C., Cabrera, N. M. J., ... & Fariña, A. A. P. (2023). Adherencia al tratamiento y nivel de conocimiento en adultos con hipertensión arterial, Asunción 2022. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 10(1), 11-19.

Lozada-Zapata, A., Piscocoya, J., Shiraishi-Zapata, C., & Mendieta-Albañil, W. (2023). Calidad de vida y adherencia terapéutica en un programa de hipertensión arterial. *Revista de Salud Pública*, 22, 618-625.

## Apéndice

### CROQUIS:

Lugar y ubicación en donde se realizará la investigación: UNIVERSIDAD DEL SURESTE, CAMPUS COMITAN.



**CUESTIONARIO:**

1. ¿Tienes antecedentes familiares de hipertensión arterial?

SI	NO
----	----

2. ¿Sabes que es la hipertensión arterial?

Si, tengo un buen conocimiento	He escuchado sobre ella pero no se mucho	No, no sé qué es
--------------------------------	--	------------------

3. ¿conoces los valores normales de la hipertensión arterial en adultos?

si	No	No estoy seguro
----	----	-----------------

4. ¿crees que la hipertensión arterial puede afectar a personas jóvenes?

si	No
----	----

5. ¿con que frecuencia consumes alimentos con alto contenido de sal (snacks, comida rápida, embutidos, etc.)?

diario	Varias veces por semana	ocasionalmente
--------	-------------------------	----------------

6. Cuantas veces a la semana realizas ejercicio físico de al menos 30 minutos?

Nunca	1-2 veces a la semana	3-4 veces	5 o mas veces
-------	-----------------------	-----------	---------------

7. ¿Cuántas horas duermes en promedio?

Menos de 5 horas	5-6 horas	7-8 horas	Mas de 8 horas
------------------	-----------	-----------	----------------

8. ¿consumes bebidas energéticas, café, refresco con cafeína regularmente?

Si, diario	Si, varias veces por semana	ocasionalmente	No
------------	-----------------------------	----------------	----

9. ¿fumas cigarrillos o utilizas otros productos de tabaco?

Si, diario	Si, varias veces por semana	Ocasionalmente	No
------------	-----------------------------	----------------	----

10. ¿consumes alcohol con frecuencia?

Si, más de tres veces por semana	1-2 veces por semana	Ocasionalmente	No
----------------------------------	----------------------	----------------	----

11. ¿te has medido la presión arterial en los últimos 6 meses?

Si y fue normal	Si y salió alta	No
-----------------	-----------------	----

12.- ¿has sentido síntomas como dolores de cabeza frecuentes, mareos, o palpitaciones sin motivo aparente?

Si con frecuencia	Si, pero raras veces	No
-------------------	----------------------	----

13.- ¿si te diagnostican hipertensión arterial ¿Qué cambios estarías dispuesto a hacer?

Mejorar mi alimentación	Hacer más ejercicio	Reducir el estrés	Todas las anteriores
-------------------------	---------------------	-------------------	----------------------

14. ¿consumes alguna bebida energética?

SI.	No.
-----	-----

15. ¿conoces los factores de riesgo de la hipertensión?

Si	No
----	----

16. ¿has recibido información sobre cómo prevenir la hipertensión arterial?

Si, en la universidad	Si, por cuenta propia	No
-----------------------	-----------------------	----

17. ¿tienes algún otra enfermedad que pueda relacionarse con la hipertensión arterial?

Diabetes	Sobre peso y obesidad	Enf. cardiovasculares	No tengo problemas e salud
----------	-----------------------	-----------------------	----------------------------

18.- ¿crees que la hipertensión arterial es un problema de salud pública importante?

Si	No	No lo se
----	----	----------

19.- sabias que la hipertensión arterial puede no presentarnos síntomas. Y detectar solo con la medición de la presión?

Si	No
----	----

20. ¿has notado que tu presión arterial cambia en momentos de estrés?

Si, lo siento más alta	Si, pero se normaliza rápido	No lo he notado
------------------------	------------------------------	-----------------

**graficas:**

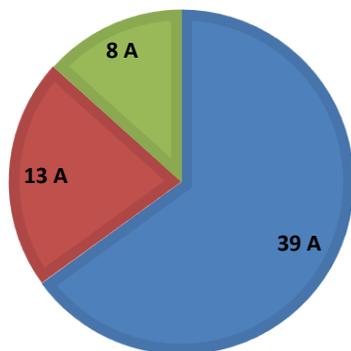
1.- ¿Tienes antecedentes familiares de hipertensión arterial?

**ANÁLISIS**

Gráficamente se llega a la conclusión de esta encuesta, que los 21 alumnos de enfermería, tienen antecedentes familiares de hipertensión arterial, y 29 alumnos dicen que no tienen antecedentes familiares sobre esta enfermedad, por lo cual los alumnos casi la mitad de los alumnos encuestados tienen riesgo de padecer hipertensión arterial.

2.- ¿Sabes que es la hipertensión arterial?

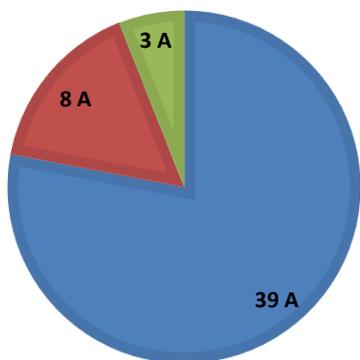
■ si, tengo un buen conocimiento ■ he escuchado sobre ella pero no se mucho ■ no, no se que es

**Análisis**

Gráficamente se llega a la conclusión de esta encuesta que se realizó a los alumnos de enfermería la cual son 39 alumnos tienen conocimiento sobre la enfermedad, 13 alumnos lo han escuchado pero no tienen mucha información y 8 alumnos totalmente se niegan que no saben que es la hipertensión arterial, así que casi la mayoría de los encuestados saben que es la hipertensión.

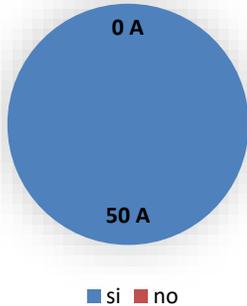
3.- ¿conoces los valores normales de la hipertensión arterial en adultos?

■ si ■ no ■ no estoy seguro

**ANALISIS**

Gráficamente se llega a la conclusión de esta esta pregunta que se realizó los alumnos de enfermería la cual son 39 saben los valores normales de la presión arterial, 8 alumnos dicen que no saben y 3 alumnos que no están seguros, la cual casi la mayoría tienen idea sobre los valores normales de la presión arterial.

4.- ¿crees que la hipertensión arterial puede afectar a personas jóvenes?

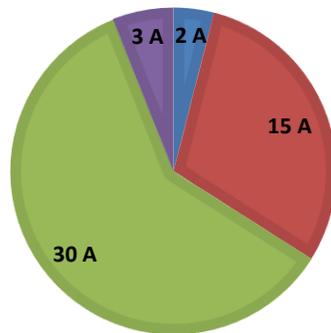


**ANALISIS**

Gráficamente de esta pregunta que se realizó a los alumnos de enfermería todos respondieron si creen que la hipertensión arterial puede afectar a personas jóvenes.

5.- ¿con que frecuencia consumes alimentos con alto contenido de sal (snacks, comida rápida, embutidos, etc.)?

■ diario ■ varias veces por semana ■ ocasionalmente ■ casi nunca

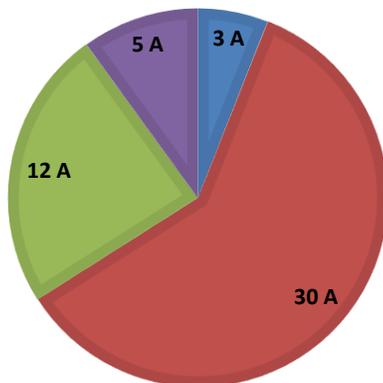


**ANALISIS**

Gráficamente se llega a la conclusión de esta pregunta que se realizo a los alumnos, son 30 alumnos consumen ocasionalmente alimentos con alto contenido de sal, 15 respondieron que consumen varias veces por semana, 2 alumnos respondieron que consumen diario y 3 alumnos respondieron casi no comen, la cual casi la mayoría consumen alto contenido de sodio y la mayoría están en riesgo de

6.- ¿Cuántas veces a la semana realizas ejercicio físico de al menos 30 minutos?

■ nunca ■ 1-2 veces ■ 3-4 veces ■ 5 o mas veces

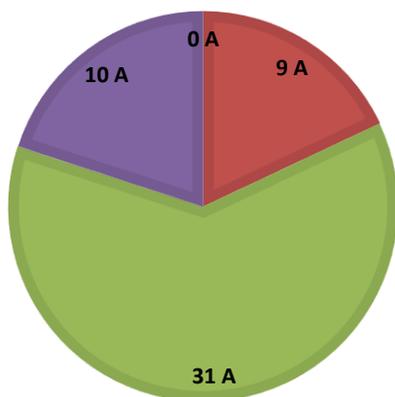


**Análisis**

Gráficamente se llega a la conclusión de los porcentajes de estas preguntas que respondieron a los alumno de enfermería, las cuales son 30 realizan ejercicio 2 a 3 veces por semana, 12 alumnos realizan ejercicio 3 a 4 veces por semana, 5 alumnos realizan 5 o más veces a la semana y 3 alumnos respondieron casi nunca realizan, los cuales casi la mayoría realizan ejercicio, la cual es importante para la salud y nos ayuda prevenir sobre esta enfermedad.

## 7.- ¿Cuántas horas duermes en promedio?

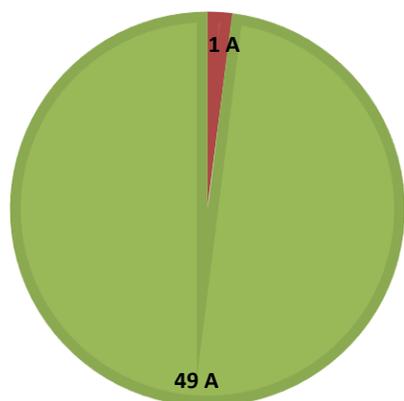
■ menos de 5 horas ■ 5 a 6 horas ■ 7 a 8 horas ■ mas de 8 horas

**ANALISIS**

Gráficamente de esta pregunta que se realizaron a los alumnos y alumnas de enfermería, los cuales son 31 respondieron que se duermen 7 a 8 horas diario, 10 respondieron más de 8 horas, 9 respondieron 5 a 6 horas y 0 alumnos que se duermen menos de 5 horas, de esta pregunta es importante saber las horas que se duermen por lo mismo tiene que ver sobre esta enfermedad, los cuales casi la mayoría duermen las horas que se debería de descansar, para que así no tengan riesgo de padecer de la hipertensión arterial.

## 8.- ¿fumas cigarrillos o utilizas otros productos de tabaco?

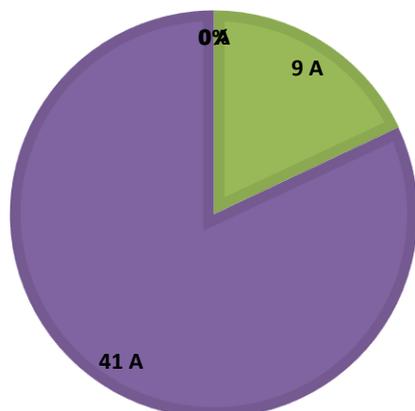
■ si, diario ■ si, ocasionalmente ■ no

**ANALISIS**

Gráficamente de esta pregunta lo cual son 49 alumnos respondieron que no fuman cigarrillo u otros productos y solo se encontró 1 alumno que ocasionalmente fuma, la cual es buena información sobre ellos, por q sabemos que al fumar en exceso de cigarrillos son unos de los factores de riesgo de la hipertensión arterial.

## 9.- ¿consumes alcohol con frecuencia?

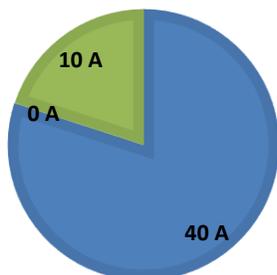
■ si, mas de 3 veces por semana ■ 1 a 2 veces por semana  
■ ocasionalmente ■ no

**Análisis**

Gráficamente llega a la conclusión de esta pregunta la cual son 41 alumnos respondieron que no consumen alcohol y 9 alumnos que consumen ocasionalmente, la cual casi la mayoría no consumen alcohol y eso es bueno por lo mismo que sabemos que el alcohol es uno de los factores de riesgo para la hipertensión arterial.

10.- ¿te has medido la presión arterial en los últimos 6 meses?

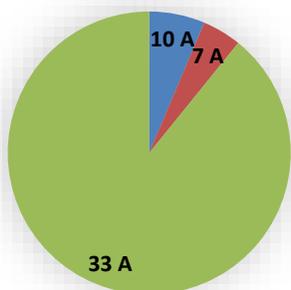
■ si y fue normal ■ si y salio alta ■ no



### ANÁLISIS

Gráficamente llega la conclusión de esta pregunta que se le hicieron a los alumnos de enfermería la cual el 40 respondieron que durante los 6 meses se han checado la presión y le han salido la presión arterial normal, y los 20 alumnos nunca lo han checado, por lo cual es necesario checar la presión para corroborar y prevenir a tiempo sobre la presión arterial alta.

11.- ¿has sentido síntomas como dolores de cabeza frecuente, mareos, o palpitaciones sin motivo aparente?



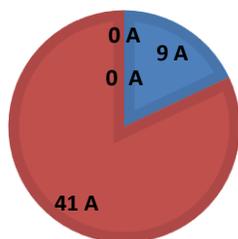
■ si con frecuencia ■ si, pero rara veces ■ no

### ANÁLISIS

Gráficamente llega la conclusión de esta pregunta que se le hicieron a los alumnos de enfermería la cual 33 alumnos no se han presentado sin ninguna síntoma, 10 respondieron que se han presentado con frecuencia, y los 7 alumnos restante respondieron si, se ha presentado pero raras veces. La cual hay menos porcentaje de que algunos alumnos tiene hipertensión a temprana edad.

12.- ¿si te diagnosticaron hipertensión arterial? ¿Qué cambios estarías dispuestos a hacer?

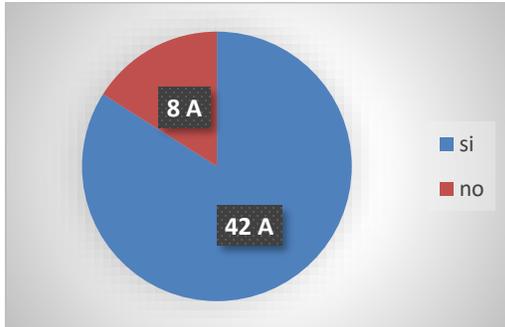
■ mejorar mi alimentacion ■ hacer mas ejercicio  
■ reducir el estrés ■ todas las anteriores.



### ANÁLISIS

Gráficamente llega la conclusión de esta pregunta que se le hicieron a los alumnos de enfermería la cual son 41 están dispuesto de mejorar su alimentación y llevar una dieta estricta y los 9 alumnos están puesto de realizar ejercicio la cual es una buena conclusión para que así no tengan más problemas de salud a un futuro.

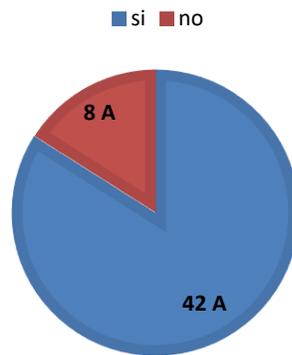
13.- consumes alguna bebida energética?



### ANÁLISIS

Llego la conclusión de esta pregunta que respondieron los alumnos de enfermería los 42 % comentaron que si consumen bebidas energética y los 8% respondieron que no la cual. Hay una gran mayoría de que hay riesgo de padecer por la hipertensión por el consumo exceso de cafeína.

14.- ¿conoces los factores de riesgo de la hipertensión?

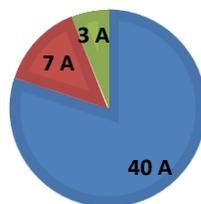


### ANÁLISIS

Gráficamente llegamos la conclusión de esta pregunta que el 84 de los alumnos conocen los factores de riesgo de esta enfermedad mas los 16 alumnos no conocen los factores de riesgo, de esta pregunta es muy importante los alumnos encuestados hablar y darles información sobre los factores de riesgo sobre esta enfermedad.

15.- ¿has recibido información sobre cómo prevenir la hipertensión arterial?

■ si, en la universidad ■ si, por cuenta propia ■ no

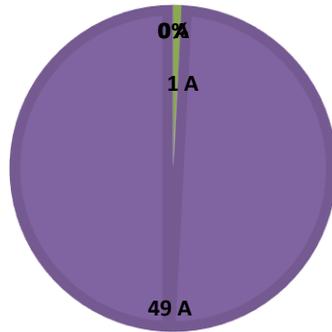


### ANÁLISIS

Gráficamente llegamos la conclusión de esta pregunta, son 40 alumnos recibieron la información sobre la hipertensión arterial en la universidad, y los 7 alumnos por su cuenta propia y los 3 alumnos restantes respondieron que no tienen información sobre la enfermedad.

16.- ¿tienes alguna otra enfermedad que pueda relacionarse con la hipertensión arterial?

■ diabetes                      ■ sobre peso y obesidad  
■ enf. Cardiovasculares      ■ no tengo problemas de salud

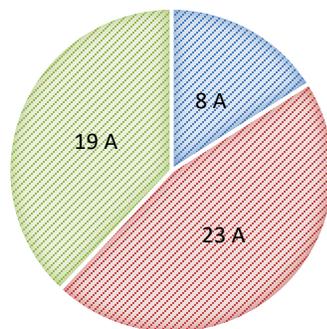


### ANÁLISIS

Solo 1 alumno padece de enf. Cardiovascular y los 49 alumnos restantes respondieron que no padecen ninguna enfermedad, así que la mayoría no tienen ninguna enfermedad. Y los demás aciertos no respondieron.

17.- ¿crees que la hipertensión arterial es un problema de salud pública importante?

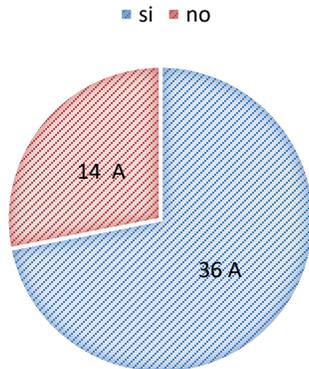
■ si   ■ no   ■ no lo se



### ANÁLISIS

Llegamos la conclusión de estas preguntas que se realizo los alumnos de enfermería que los 23 alumnos respondieron que no creen q es un problema de salud importante sobre la hipertensión, 19 alumnos, respondieron que no tienen idea y los 8 alumnos si creen que es un problema de salud muy importante, ya que en esta pregunta pues casi la mayoría y es por eso toda las población no se cuidad de sus alimentación y es por eso hay riesgo de padecer la hipertensión arterial a temprana edad.

18.- ¿sabías que la hipertensión arterial puede no presentarnos síntomas y detectar solo con la medición de la presión?



### ANÁLISIS

Llegamos a la conclusión de esta pregunta que se realizó a los alumnos de enfermería. Que los 36 alumnos saben que la hipertensión arterial puede y no puede presentar síntomas y los 14 alumnos respondieron que no saben, y es por eso es necesario que tengan información sobre esta enfermedad para poder detectar a tiempo.

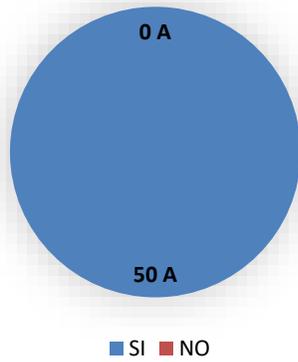
19.- has notado que tu presión arterial cambia en momentos de estrés?



### ANÁLISIS

En esta pregunta que se realizó para los alumnos de enfermería, llegamos la conclusión que son 49 de los alumnos respondieron que si se ha presentado que su presión al estar estresados se alteran la presión arterial y respondió 1 alumno que si se han notado pero se controlan rápido, entonces el estrés son uno de los factores de riesgo de caer sobre la presión arterial.

20.- ¿te gustaría recibir más información sobre la prevención de la hipertensión arterial?



### ANÁLISIS

Llegamos a la conclusión de esta pregunta que se realizaron a los alumnos de enfermería los cuales son todos los encuestados les gustaría recibir más información sobre esta enfermedad, para poder saber y comprender los factores de riesgo sobre esta enfermedad y poder prevenirla.

## Conclusión

La presente investigación epidemiológica sobre la hipertensión arterial en los alumnos de enfermería permitió identificar una serie de factores fisiológicos conductuales, ambientales y académicos que inciden directa o indirectamente en el riesgo de desarrollar esta enfermedad silenciosa, incluso en poblaciones jóvenes y aparentemente sanas.

Los resultados obtenidos a través de la encuesta, revisión bibliográfica y análisis de variables mostraron que una proporción significativa de los estudiantes presenta factores de riesgo modificables tales como el sedentarismo, consumo elevado de sal, bebidas energéticas ya azucaradas, hábitos alimenticios no saludables, niveles elevados de estrés académico, y falta de actividad física regular.

A su mismo se evidenció una preocupante falta de monitoreo de la presión arterial entre los alumnos a pesar de su formación en el área de salud. Desde la hipótesis planteada que sugería que los alumnos de enfermería con malos hábitos de vida y antecedentes familiares presentan mayor prevalencia de hipertensión arterial, los hallazgos respaldan la afirmación: los estudiantes con historial familiar de hipertensión arterial, estilo de vida sedentario y altos niveles de estrés presentaron mayor incidencia de presión arterial elevada o síntomas asociados como cefaleas, palpitaciones y fatiga.

Se evaluaron múltiples variables, como variables dependientes, se consideran los niveles de presión arterial sistólica y diastólica, síntomas relacionados y condiciones asociadas como sobrepeso, dislipidemia y alteraciones de sueño. Entre las variables independientes, destacaron el sexo, edad, consumo de sodio, índice de masa corporal, número de horas de estudio, horas frente a la pantalla, niveles de estrés y frecuencia del ejercicio físico.

La investigación surge la necesidad urgente de implementar intervenciones educativas, programas de prevención espacios recreativos y campañas de detección temprana dentro del entorno universitario. Igualmente, se recomienda fomentar un estilo de vida saludable entre los alumnos de enfermería quienes son futuros profesionales de salud y deben dar ejemplo en el autocuidado y promoción de la salud cardiovascular.

Algunas recomendaciones serían

Establecer campañas periódicas de tamizaje de hipertensión arterial para estudiantes.

Promover hábitos saludables mediante programas de nutrición, pausas activas y manejo del estrés. Incluir la formación académica prácticas más activas de autocuidados y salud preventiva. Fomentar la reducción del consumo de sal, bebidas energéticas, alcohol y tabaco entre los estudiantes. La presente investigación epidemiológica de la hipertensión en los alumnos de enfermería permitió identificar una serie de factores fisiológicos, conductuales, ambientales y académicos que inciden directa o indirectamente en el riesgo

**PRESUPUESTO:**

<b>Numero</b>	<b>Concepto</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Número de unidades</b>	<b>Total</b>
<b>1</b>	Luz	\$250 mensual	4 meses	\$1000
<b>2</b>	Internet	\$350 mensual.	4 meses	\$1400
<b>3</b>	Tablet	\$7000	1	\$7000
			<b>TOTAL:</b>	\$9400

<b>Numero</b>	<b>Cargo:</b>	<b>No. De personas:</b>	<b>Sueldo:</b>	<b>Total de horas:</b>	<b>Costo total:</b>
<b>1</b>	Medico.	1	300	3	\$900
<b>1</b>	Psicólogo/a	1	200	3	\$600
<b>TOTAL:</b>		2	500	6	\$3000

**Vita:**

El autor Jorge Santis García nació en la colonia Plan de Ayala municipio de las margaritas Chiapas el 06 de octubre del 1996. Concluyo sus estudios de educación básica en la escuela secundaria Emiliano zapata Zalazar en la colonia Plan de Ayala municipio de las margaritas Chiapas, en donde obtuvo buenas calificaciones. Después concluyo satisfactoriamente sus estudios de nivel medio superior en el Cobach plantel 164 plan de Ayala, Después concluyo satisfactoriamente la licenciatura de enfermería en la universidad de México de la ciudad de Comitán de Domínguez Chiapas. Y actualmente se encuentra cursando el 4<sup>to</sup> semestre de la carrera de medicina humana del campus UDS Comitán, Chiapas.

El autor José Antonio Jiménez Santis nació en la colonia plan de Ayala municipio de las margaritas Chiapas el 08 de diciembre del 2005. Concluyo sus estudios de educación básica en la escuela secundaria Emiliano zapata Zalazar en la colonia Plan de Ayala municipio de las margaritas Chiapas, en donde obtuvo buenas calificaciones. Después concluyo satisfactoriamente sus estudios de nivel medio superior en el Cobach plantel 164 plan de Ayala. Y actualmente se encuentra cursando el 4<sup>to</sup> semestre de la carrera de medicina humana del campus UDS Comitán, Chiapas.