# Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León
# Área de conocimiento de Ciencias Médicas
# Carrera de Medicina

UNAN - León
FUNDADA EN 1812

**Línea de investigación:** Enfermedades Crónicas No Transmisibles.

**Sublínea de investigación:** Evaluación, seguimiento y adherencia a programa de salud para pacientes crónicos.

**Monografía para optar al título de Médico General**

**"Acciones preventivas ante la prevalencia de hipertensión arterial en jóvenes de 20 a 25 años del occidente de Nicaragua".**

**Autor(es):**

Br. Kevin Francisco Canales Hernández.

Br. Jefferson Ezequiel Carmona Téllez.

Br. Jeffry Efraím Carpio Cruz.

**Tutor:** Dr. Marcio José Mendoza Espinoza.

Especialista en Medicina Interna.

Unan-León.

**León, 23 de Enero 2025**

**2025: 46/19 ¡Siempre más allá, avanzando en la Revolución!**

# Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León
# Área de conocimiento de Ciencias Médicas
# Carrera de Medicina

UNAN - León
FUNDADA EN 1812

**Línea de investigación:** Enfermedades Crónicas No Transmisibles.

**Sublínea de investigación:** Evaluación, seguimiento y adherencia a programa de salud para pacientes crónicos.

**Monografía para optar al título de Médico General**

**"Acciones preventivas ante la prevalencia de hipertensión arterial en jóvenes de 20 a 25 años del occidente de Nicaragua".**

**Autor(es):**

Br. Kevin Francisco Canales Hernández. 20-00204-0

Br. Jefferson Ezequiel Carmona Téllez. 20-00010-0

Br. Jeffry Efraím Carpio Cruz. 20-01989-0

**Tutor:** Dr. Marcio José Mendoza Espinoza.

Especialista en Medicina Interna.

Unan-León.

**León, 23 de Enero 2025**

**2025: 46/19 ¡Siempre más allá, avanzando en la Revolución!**

# CARTA DE APROBACION DE TUTOR

**León, 15 de noviembre del 2024**

Por medio de la presente, manifiesto que la tesis titulada **"Acciones preventivas ante la prevalencia de hipertensión arterial en jóvenes de 20 a 25 años del occidente de Nicaragua".** Realizada por los estudiantes Br. Kevin Francisco Canales Hernández, Br. Jefferson Ezequiel Carmona Téllez, Br. Jeffry Efraím Carpio Cruz, para optar al título de Médico General, cumple con los criterios metodológicos establecidos en el Reglamento de Titulación de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León.

Por lo tanto, considero que esta investigación está preparada para ser presentada y defendida ante el honorable comité académico evaluador designado por las autoridades. Sin más que agregar, me despido, deseándoles éxito en sus actividades académicas.
Atentamente:

_____

Dr. Marcio José Mendoza Espinoza.
Especialista en Medicina Interna. Unan-León.
Profesor titular

**Área:** Salud pública, Enfermedades crónicas e infecciosas.
**Línea de investigación:** Enfermedades Crónicas No Transmisibles.
**Sublínea de investigación:** Evaluación, seguimiento y adherencia a programa de salud para pacientes crónicos.

# Agradecimiento

A Dios, por ser nuestro amparo en los momentos de mayor adversidad y quien además nos ha dado la fortaleza, el conocimiento, la paciencia y la perseverancia para alcanzar nuestras metas.

A nuestras familias, quienes nos han brindado su apoyo incondicional sin importar las circunstancias y momentos difíciles.

A nuestro tutor Dr. Marcio Mendoza, por su invaluable orientación y dedicación; sus consejos y experiencia fueron fundamentales para el desarrollo de este trabajo y de nuestra formación.

A todos los maestros que a lo largo de nuestra formación nos han brindado su conocimiento, apoyo y guía.

A todas las personas que participaron en este estudio, porque sin ellos no hubiera sido posible la realización del mismo.

# Dedicatoria

A Dios, por su constante presencia y por guiarnos en cada paso de este camino, permitiéndonos alcanzar esta meta.

A nuestros padres, que son la razón de lo que somos, su amor y apoyo incondicional nos han dado la fortaleza y la inspiración para seguir adelante.

A nuestras versiones de pequeños, que siempre soñaron en grande y nos inspiran a seguir avanzando hacia nuestros objetivos.

# Resumen

**Introducción:** La hipertensión arterial, generalmente asociada a adultos mayores, se ha incrementado en jóvenes debido a factores predisponentes, resaltando la necesidad de implementar medidas de prevención y promoción de la salud.

**Objetivo:** Proponer acciones preventivas de hipertensión arterial en jóvenes de 20 a 25 años del occidente de Nicaragua, en el periodo de octubre a noviembre de 2024.

**Diseño metodológico:** Se realizó un estudio descriptivo con una muestra de 100 jóvenes de 20 a 25 años. Los datos fueron recolectados mediante cuestionarios y mediciones antropométricas y analizados en SPSS. Se realizaron análisis univariados para describir características sociodemográficas y prevalencia de hipertensión, y análisis bivariados para evaluar asociaciones entre factores de riesgo y la hipertensión arterial.

**Resultados:** La edad promedio fue de 21 años, con mayoría de mujeres (53%) y una prevalencia de hipertensión del 5%. Los factores de riesgo más frecuentes fueron antecedentes familiares de hipertensión (43%), consumo de alcohol (56%), actividad física insuficiente (43%), consumo inadecuado de frutas y verduras (44%), sobrepeso (34%) y alto estrés (57%). Se encontraron asociaciones significativas entre hipertensión y tabaquismo (RP: 10.3, IC95%: 1.2–88.1), uso de fármacos que elevan la presión (RP: 12.7, IC95%: 2.7–59.4), y circunferencia abdominal elevada (RP: 21, IC95%: 2.5–175.8). Se realizaron acciones preventivas según factores.

**Conclusiones**: Los resultados destacan la necesidad de estrategias preventivas para reducir el consumo de tabaco y alcohol, promover una alimentación saludable, incentivar la actividad física y mejorar la gestión del estrés en los jóvenes.

**Palabras claves:** Hipertensión, jóvenes, factores de riesgo, prevención**.**

INDICE

Introducción ..... 1

I. Antecedentes ..... 3

A nivel internacional ..... 3

A nivel nacional ..... 4

II. Planteamiento del problema ..... 5

III. Justificación ..... 6

IV. Objetivos ..... 7

Objetivo General: ..... 7

Objetivos Específicos: ..... 7

V. Marco Teórico ..... 8

VI. Material y Método ..... 19

VII. Resultados ..... 26

VIII. Discusión ..... 31

IX. Conclusiones ..... 35

X. Recomendaciones ..... 36

XI. Referencias Bibliográficas ..... 38

XII. Anexos ..... 44

# Introducción

La Hipertensión arterial (HTA) es una condición de salud pública que afecta a millones de personas a nivel global y es considerada una de las principales cusas de morbilidad y mortalidad, tanto en adultos como en jóvenes. En Nicaragua, la HTA es una de las enfermedades crónicas más prevalentes, ocupando el primer lugar en el mapa nacional de salud. A nivel regional en el occidente del país se registran un total de 33,164 caso de HTA. [1]

El aumento de la incidencia de hipertensión en adultos jóvenes hace hincapié en la importancia de comprender y mitigar los factores de riesgo que predisponen a este grupo etario. Identificar factores en jóvenes de 20 a 25 años en el occidente del país puede facilitar el desarrollo de intervenciones de salud pública que reduzcan la prevalencia de hipertensión en esta población, promoviendo un futuro con menos complicaciones cardiovasculares y una mejor calidad de vida.

Actualmente, existe una falta de estudios específicos sobre los factores de riesgo de hipertensión en la población joven del occidente del país. Esto limita la capacidad de implementar acciones preventivas adecuadas en función de las características particulares de esta comunidad. Surge entonces la pregunta: ¿Cuáles son las acciones preventivas más eficaces en base a la prevalencia y principales factores de riesgo de hipertensión arterial en jóvenes de 20 a 25 años del occidente de Nicaragua?

En este contexto, el presente estudio tiene por Objetivo General proponer acciones preventivas ante la prevalencia de hipertensión arterial en jóvenes de 20 a 25 años en el occidente de Nicaragua durante el periodo de octubre a noviembre de 2024, considerando los factores modificables y no modificables, con el propósito de fomentar la promoción de la salud en estos grupos etarios, que representan una clave inversión en el futuro del país.

Para llevar a cabo el estudio, este protocolo de tesis se ha estructurado en siete secciones principales. En primer lugar, se presentan los antecedentes del tema, la justificación y el planteamiento del problema. Posteriormente, los objetivos, tanto generales como específicos. Seguidamente, se realiza una revisión exhaustiva de la literatura sobre la hipertensión arterial en jóvenes, abarcando los fundamentos fisiopatológicos, clínicos, factores de riesgo y estrategias aplicables a esta población. Finalmente, en el último apartado, se detalla la metodología que se utilizará para llevar a cabo la investigación. Con esta estructura, se espera contribuir al conocimiento científico en el campo de la prevención de la hipertensión arterial, proporcionando información que pueda ser valiosa para mejorar la salud y la calidad de vida de los jóvenes en el occidente de Nicaragua.

# I. Antecedentes

La hipertensión arterial (HTA) es una condición médica caracterizada por una elevación de la presión a nivel de las arterias. Por si sola la HTA es un factor de riesgo de gran importancia para enfermedades cardiacas, accidentes cerebrovasculares y otras complicaciones de salud graves. La OMS brinda información y estrategias para abordar la HTA a nivel mundial, incluyendo directrices para su diagnóstico, tratamiento y prevención.

**A nivel internacional**

En 2023, Meena et al. investigaron la prevalencia de hipertensión arterial (HTA) y factores de riesgo en 421 estudiantes universitarios de Jodhpur, Rajasthan, mediante un estudio transversal con cuestionarios STEPS de la OMS y mediciones físicas. La prevalencia de HTA fue del 16.15%, asociándose con tabaquismo, consumo elevado de sal, sobrepeso y obesidad, mientras que la actividad física se vinculó con menor riesgo. El estudio subrayó la importancia de programas de salud para reducir estos factores y prevenir la HTA en jóvenes. [2]

En 2021, Silva et al. estudiaron la prevalencia de hipertensión arterial en jóvenes inmigrantes de 20 a 40 años en Ecuador mediante un estudio descriptivo transversal con 52 participantes. El 100% reportó un diagnóstico reciente (antes de cumplir un año en el nuevo país). El 59.61% tenía antecedentes familiares de HTA, el 18.38% tabaquismo, el 21.15% presentaba obesidad y el 25% sobrepeso. Estos resultados resaltan la importancia de implementar acciones preventivas en jóvenes migrantes, especialmente en áreas de altitud elevada. [3]

**A nivel nacional**

En 2023, Delgado-Téllez et al. estudiaron la prevalencia y factores asociados a la hipertensión en mayores de 20 años en cabeceras urbanas de Nicaragua. El estudio fue observacional de corte transversal, con 3150 participantes aleatorios. La prevalencia fue del 18.3%, mayor en hombres (19.9%). Los factores de riesgo principales fueron edad (>40 años), bajo nivel educativo, consumo de alcohol y diabetes. Proporcionando información crucial para mejorar el diagnóstico y el manejo de estos pacientes. [4]

En 2017, Orozco y Carrión, realizaron un estudio en la población de Chaparral, San Pedro Chinandega, con el objetivo de analizar el comportamiento de la hipertensión arterial (HTA). Se aplicó un diseño de corte transversal y analítico, con una muestra de 221 personas. Los resultados mostraron una prevalencia de HTA del 15.8%, siendo más común en el sexo femenino y aumentando con la edad. Entre los factores de riesgo identificados se incluyen el sobrepeso, la obesidad, el consumo de café, el consumo excesivo de sal, la baja ingesta de calcio, el tabaquismo y los antecedentes familiares de enfermedades crónicas. [5]

# II. Planteamiento del problema

Según datos de la OMS se estima que más de 1,280 Millones de adultos a nivel mundial tienen HTA, siendo 2/3 partes de estos en países subdesarrollados, a su vez se estima que esta enfermedad es una de las principales causas de muertes prematuras en el mundo. [6]

En las Américas la HTA es el principal factor de riesgo para presentar enfermedades cardiovasculares, afectando entre un 20-40% (250 Millones aproximadamente) de la población adulta, anualmente se le atribuyen 1,6 Millones de muertes por enfermedad cardiovascular, siendo más del 50% en personas menores de 70 años. [7]

Conforme al Ministerio de Salud de Nicaragua la HTA ocupa el Primer lugar en el ranking de las enfermedades crónicas a nivel nacional según datos de 2023 presentaba una tasa de 386.2 / 10,000 habitantes, afectando unas 257,875 personas, siendo 15,957 solo en el departamento de León. [1] [8]

En este contexto, es crucial considerar que existen variaciones en los factores sociodemográficos y de salud que pueden influir en la prevalencia de HTA en la población joven. Esto plantea la necesidad de identificar estrategias preventivas adaptadas a estos factores específicos, particularmente en jóvenes de 20 a 25 años, por lo que se plantea lo siguiente: ¿Cuáles son las acciones preventivas más eficaces en base a la prevalencia y principales factores de riesgo de hipertensión arterial en jóvenes de 20 a 25 años del occidente de Nicaragua?

# III. Justificación

Esta investigación se propuso abordar medidas y acciones preventivas sobre hipertensión arterial (HTA) en base a los factores asociados en jóvenes de 20 a 25 años, un grupo particularmente relevante tanto desde el punto de vista clínico y preventivo. Al centrarse en jóvenes que viven en una ciudad del occidente de Nicaragua, se busca comprender mejor la incidencia de la HTA en esta población y contribuir al bienestar general de la comunidad, promoviendo una mayor conciencia sobre la prevención y el manejo adecuado de esta condición.

La importancia de esta investigación se manifestó en la creciente incidencia de hipertensión arterial a nivel nacional, una afección asociada a diversas enfermedades cardiovasculares que aumentan la morbi-mortalidad regional. Al identificar tempranamente los factores en estos jóvenes, se abre la posibilidad de intervenir y reducir significativamente el riesgo de esta enfermedad, brindando un impacto preventivo a nivel de la salud pública.

Al explorar la prevalencia y los factores de hipertensión en jóvenes entre 20 y 25 años, nuestra investigación contribuye al conocimiento científico en el campo de la salud cardiovascular. Esta elección metodológica específica asegura una comprensión integral de los factores que afectan la salud cardiovascular, permitiendo el diseño de intervenciones preventivas más efectivas y personalizadas. En última instancia, los resultados de esta investigación además de enriquecer la base de conocimientos también promover prácticas médicas más efectivas, mejorando la salud de los jóvenes y futuros profesionales, contribuyendo a la promoción de la salud en entornos juveniles.

# IV. Objetivos

**Objetivo General:**

Proponer acciones preventivas de Hipertensión Arterial en Jóvenes de 20 a 25 años del occidente de Nicaragua, en el periodo de octubre a noviembre de 2024.

**Objetivos Específicos:**

1. Describir las características sociodemográficas de los Jóvenes de 20 a 25 años.

2. Determinar la prevalencia de Hipertensión Arterial presente en los Jóvenes de 20 a 25 años.

3. Identificar los factores de riesgo modificables de hipertensión arterial (índice de masa corporal, consumo de alimentos no saludables, falta de actividad física, estrés, entre otros) presentes en los jóvenes.

4. Reconocer acciones preventivas de hipertensión arterial en jóvenes de 20-25 años.

# V. Marco Teórico

## 1. Presión Arterial.

La Presión Arterial es la fuerza que ejerce la sangre sobre una unidad de superficie de la pared de un vaso sanguíneo (Arteria), casi siempre la presión se mide en Milímetros de Mercurio (mmHg), si decimos que la presión arterial de un vaso es de 80 mmHg, quiere decir que la presión ejercida por la sangre hacia la pared es capaz de empujar una columna de mercurio en contra de la gravedad hasta la altura de 80 mm. [9]

### 1.1 Presión arterial Sistólica.

Con cada latido cardiaco un alto volumen de sangre llena las arterias, fluyendo hacia los capilares, la presión que es ejercida por la sangre hacia las paredes del vaso durante la contracción del musculo cardiaco (Sístole) se denomina Presión Arterial Sistólica (PAS). [9]

### 1.2 Presión arterial diastólica.

La presión que ejerce la sangre hacia las paredes de las arterias durante la relajación del musculo cardiaco (Diástole) se denomina presión arterial diastólica (PAD). [9]

### 1.3 Presión arterial media.

La presión Arterial media (PAM) es definida como el promedio de presiones durante el ciclo cardiaco, es decir este valor refleja la presión de perfusión constante que reciben los tejidos para su adecuado funcionamiento, manteniendo así una irrigación ideal. [10]

La PAM está determinada por la resistencia vascular periférica, el gasto cardiaco y la presión venosa central.

En términos prácticos la fórmula de la PAM es: $PAM = \frac{PAS + (2PAD)}{3}$ [10]

### 1.4 Valores normales de presión arterial. [11]

| Categoría | Presión Sistólica (mmHg) | Presión Diastólica (mmHg) |
|---|---|---|
| Optima | <120 | <80 |
| Normal | 120-129 | 80-84 |
| Normal-Alta | 130-139 | 85-89 |

## 2. Hipertensión Arterial.

La Hipertensión Arterial se define como un trastorno en el cual existe una elevación crónica de la presión arterial por encima de los parámetros normales, siendo una PAS ≥ 140 mmHg o una PAD ≥90 mmHg. [11]

### 2.1 Epidemiologia de Hipertensión Arterial.

La HTA es una de las principales patologías presente en los seres humanos, se estima que afecta a más de 1280 Millones de adultos entre los 30-79 años (World Health Organization: WHO, 2023) se calcula que anualmente 9.4 Millones de muertes son atribuidas a la HTA. [12]

La prevalencia de hipertensión en adultos mayores de 20 años es de aproximadamente un 30-40%, cifras que incrementan paulatinamente con forme aumenta la edad. [13]

### 2.2 Clasificación de Hipertensión Arterial. [11]

| Categoría | Presión Sistólica (mmHg) | Presión Diastólica (mmHg) |
|---|---|---|
| HTA Grado 1 | 140-159 | 90-99 |
| HTA Grado 2 | 160-179 | 100-109 |
| HTA Grado 3 | ≥ 180 | ≥ 110 |
| HTA Sistólica aislada | ≥ 140 | < 90 |
| HTA Diastólica aislada | < 140 | ≥ 90 |

## 2.3 Etiología de Hipertensión Arterial.

**2.3.1 Hipertensión Esencial o Primaria:** Tiende a ser de causas desconocidas, generalmente se asocia con un patrón hereditario por lo que se cree que es debida a factores ambientales y/o genéticos, siendo este tipo la más frecuente en la población con HTA. Así mismo es posible que la HTA primaria presente una amplia gama de trastornos con fisiopatologías diferentes. [14]

**2.3.2 Hipertensión secundaria:** En este caso se debe a la presencia de enfermedades subyacentes, de la cual existe un mecanismo especifico responsable de la elevación de las cifras tensionales, ejemplos de estas son: [14]

Causas Renales (nefropatía poliquística, uropatía obstructiva, neoplasias renales), Causas Endocrinas (Enfermedad de Cushing, Hipo e Hipertiroidismo, Acromegalia, Aldosteronismo, etc.), Causas neurógenas (hipertensión intracraneal aguda, síndrome diencefálico, disautonomía, sección medular, etc.), Secundaria a Fármacos (Estrógenos, corticoesteroides, anorexígenos, antidepresivos tricíclicos, Inhibidores de la Monoaminoxidasa, etc.) [14]

## 2.4 Manifestaciones clínicas de Hipertensión Arterial.

La HTA generalmente cursa asintomática en la mayoría de los pacientes, sin embargo, en presencia de cifra elevadas pueden aparecer síntomas inespecíficos como mareos, vértigo, cefalea, visión borrosa, dolor torácico, náuseas, vómitos, entre otros. En caso de HTA grado 3 puede presentarse daño a órganos Diana, lo que puede condicionar la aparición de síntomas específicos.

No existen signos que indiquen de manera certera una elevación de la tensión arterial, la mejor manera de determinar cifras elevadas es la toma de esta. [15]

## 2.5 Complicaciones de Hipertensión Arterial.

Cifras de Tensión arterial sumamente elevadas de forma crónica, puede condicionar cambios funcionales o estructurales en órganos dianas de la HTA (Corazón, Cerebro, Riñón y vasos sanguíneos), que en sus inicios no producen sintomatología

alguna, sin embargo, a largo plazo puede evolucionar a una enfermedad sintomática con posibles daños irreversibles, generando complicaciones secundarias a HTA. [15]

Las complicaciones de la HTA divididas según el órgano que afectan son las siguientes:

**2.5.1 Complicaciones Cardiacas:** La Sobrecarga hemodinámica del ventrículo izquierdo, genera una hipertrofia ventricular, la disminución de la reserva coronaria predispone a una cardiopatía isquémica crónica, aumento del riesgo de insuficiencia cardiaca y fibrilación auricular por alteraciones de la relajación del músculo cardiaco. [15]

**2.5.2 Complicaciones del sistema nervioso:** Aumento de prevalencia de daño cerebral, aumento de riesgo de accidentes cerebrovasculares, así como el deterioro cognitivo asociado a la demencia. [15]

**2.5.3 Complicaciones Renales:** Nefroangioesclerosis secundaria a la HTA es una de las principales causas de Enfermedad Renal crónica, Albuminuria elevada, deterioro de la función renal. [15]

**2.5.4 Otras complicaciones:** Enfermedad coronaria, Arteriopatías periféricas, desarrollo de aneurismas y ruptura de estos, aumentando el riesgo de disección aórtica. [15]

## 3. Factores de Riesgo de Hipertensión Arterial.

Existen diversas características que predisponen al padecimiento ciertas enfermedades, denominados factores de riesgo, en este caso los factores de riesgo de HTA pueden ser modificables, que dependen del estilo de vida del paciente y pueden ser No modificables en donde existen características que no pueden ser controladas.

### 3.1 Factores no modificables.

La Edad es uno de los principales factores de riesgo de la HTA, esencialmente en jóvenes, los adultos mayores de 20 años pueden experimentar un aumento paulatino de las cifras tensionales. [13]

La existencia de antecedentes familiares de HTA duplica el riesgo HTA esencial en niños y adolescentes, estudios han demostrado que un 20-40% de los casos presentan un patrón genético hereditario. [13]

La raza sigue siendo un factor no modificable hasta hoy en día, principalmente en razas afrodescendientes, los mecanismos aun no son conocidos con exactitud, pero se cree que es atribuido a factores genéticos. [16]

La diabetes mellitus, enfermedad renal crónica, hipotiroidismos e hipertiroidismo son un conjunto de enfermedades que ocasionan la aparición de cifras de tensión arterial elevado en repetidas ocasiones y a largo plazo o la aparición de algunas de estas enfermedades como el caso de la enfermedad renal crónica, la existencia de HTA provoca daño a nivel renal y la existencia de enfermedad renal crónica ocasiona un aumento de la tensión arterial en repetidas ocasiones y a largo plazo. [17]

El sexo es otro de los factores de riesgo de HTA, siendo más frecuente en hombres. [5]

### 3.2 Factores modificables.

La obesidad actualmente considerada una patología, es uno de los principales factores de riesgo modificables de HTA, de forma que hasta un 50% de los jóvenes con obesidad no experimentan el descenso nocturno fisiológico de las cifras tensionales. Así mismo la obesidad está asociada a la dislipidemia, lo cual predispone al padecimiento de HTA. [13]

La ingesta de alimentos con alto contenido de Sodio se considera un factor de riesgo muy importante para HTA, principalmente en algunos pacientes, por ejemplo, en individuos con mayor predisposición (Raza negra, Enfermos Renales, Diabetes, síndromes metabólicos, etc.) [18]

El sedentarismo, la falta de actividad física es un factor debido a la relacion que existe con el estado nutricional de las personas, generalmente se relaciona con un Índice de masa corporal elevado, mayor perímetro abdominal, aumentando el riesgo de síndromes o patologías que se relacionan directamente con HTA. [19]

El tabaquismo es un factor de riesgo debido a múltiples mecanismos que afectan el sistema cardiovascular, entre ellas destaca el efecto nocivo de las sustancias químicas en el tabaco, a nivel del endotelio vascular, generando arterioesclerosis, a su vez el uso crónico del tabaco este asociado a un aumento de la actividad del sistema nervioso simpático y la liberación de catecolaminas, ejerciendo así un efecto en la elevación de las cifras tensionales. [20]

El alcoholismo, entendido como el consumo crónico y excesivo de alcohol, es un factor de riesgo importante para el desarrollo de la hipertensión arterial (HTA). La ingesta crónica de alcohol se asocia a un aumento persistente de cifras tensionales, lesiones endoteliales, desequilibrios electrolíticos, a su vez se relaciona con otros factores como la obesidad, el sobrepeso y síndromes metabólicos. [21]

Estrés y ansiedad, son dos factores que en conjunto crean un estado de tensión fisicoquímica que da como resultado elevaciones repetitivas de la tensión arterial, por la presencia de factores externos, estas repeticiones recurrentes, a largo plazo y sin el manejo de los factores externos, puede llevar al paciente al desarrollo de la hipertensión crónica como tal. [22]

**4. Factores de Riesgo de Hipertensión Arterial en Población Juvenil.**

Existen una variedad de factores de riesgo que aumentan la prevalencia y el riesgo de incidencia de hipertensión arterial en los estudiantes, los antecedentes familiares de hipertensión son el principal factor de riesgo el cual duplica el riesgo de HTA en estos pacientes, también se encuentra presente la obesidad. [23]

Hay estudios que demuestran que genéticamente la HTA ya está determinada en un 20-40% de los casos, entre estos casos de herencia está la mutación de los canales de sodio, polimorfismos en el sistema de Renina angiotensina, estilos de vida, hábitos, tabaquismos, alcoholismo, administración de anticonceptivos orales, consumo excesivo de sal, la hiperuricemia. [13]

Por lo tanto, la prevalencia actualmente de los factores de riesgo viene siendo de 3-5% tanto en jóvenes como en Niño, pudiendo aumentar principalmente en los jóvenes debido a la edad, raza, género y estilos de vida, hasta en un 11%. [13]

## 5. Factores de riesgo específicos de hipertensión arterial en jóvenes.

En los jóvenes estudiantes hoy en día se presentan una serie de factores de riesgos que funcionan como desencadenantes de hipertensión arterial en la edad juvenil, los cuales se han convertido en un tema de estudio importante e impresionante hoy en día, debido al incremento en el porcentaje de jóvenes que presentan ya sea leves o grandes incrementos en las cifras tensionales. [24]

Hace algunos años atrás se creía que el padecimiento de la hipertensión arterial a temprana edad era nulo, sin embargo, en un estudio realizado en chile se observó un aumento de la presión arterial, en la cual el incremento de la presión arterial sistólica fue relativamente bajo de un 10.9% en ambos sexos y con respecto a la presión arterial diastólica se observó un incremento de hasta el 14.7% en hombres siendo el valor más alto y en mujer un valor de 4.3%. [24]

Por lo cual se determinó que el principal factor de riesgo que conducía a este incremento de la presión arterial sería el mal estado nutricional, por el alto consumo de grasas y grandes cantidades de sodio en las comidas rápidas. [24]

El reconocimiento y la identificación de estos factores de riesgo nos ayudan a reconocer la raíz del desarrollo de la patología como tal, por lo que podemos definir si es un factor modificable o no modificable, Siendo de gran importancia al momento del manejo del paciente. [24]

### 5.1 Carga académica, ansiedad y estrés.

La sobre carga académica funciona como un factor desencadenante del estrés y ansiedad por lo tanto esta se manifiesta cuando los jóvenes estudiantes se encuentran expuestos a un desequilibrio sistémico académico con diversas tareas asignadas, falta de tiempo, déficit de percepción y análisis de información lo que provoca una liberación excesiva del estrés y ansiedad en el estudiante. [25]

En el año 2018 el MINISTERIO DE SALUD (MINSA) del Perú calculó que el 30% de estudiantes universitarios del área de la salud, mentalmente desarrollaron mayor estrés debido a la alta carga académica. [26]

El estrés en los estudiantes es día con día un factor predisponente en el desarrollo de la hipertensión arterial en jóvenes debido a la carga académica impuesta por parte del centro de estudio, el estrés es definido como una tensión causada por situaciones agobiantes y desesperantes que dan lugar a trastornos psicológicos a veces graves. [26]

En estudiantes de medicina el estrés se crea por una serie de factores académicos como el miedo al fracaso, decepción, competitividad o la falta de análisis y comprensión de la información en práctica, provocando un estado de ansiedad la cual se presenta como inquietud, desesperación, tristeza, zozobra, de forma que crean un ciclo que a largo plazo presenta diversas complicaciones notorias entre los cuales se encuentra el aumento excesivo de la presión arterial en estos jóvenes. [27]

**5.2 Hábitos de estudio y sueño.**

Los hábitos de estudios en el ámbito académico y específicamente en la carrera de medicina funciona como una herramienta importante y esencial para los estudiantes, que trae con ella todos los beneficios posibles de manera que brinda a los estudiantes a alcanzar mejores resultados académicos, actualmente las investigaciones que se han llevado a cabo han demostrado que el buen hábito de estudio genera buenas habilidades que son el resultado de una buena persistencia y práctica continua de los hábitos de estudio. [28]

En un estudio en cuba se determinó que en la actualidad hubo un descenso de los buenos resultados académicos los cuales tienen como causa una mala preparación para los que ingresan a la universidad, déficit de hábitos y técnicas de estudios, mala organización por parte del estudiante y tiempo insuficiente dedicado al estudio. [28]

En un estudio de un análisis por ítem observó que la motivación por el estudio se vio reflejada con un 80%, con respecto a la preparación para exámenes se obtuvo un 71%, toma de notas con un 65%, distribución de tiempo, búsqueda de información, actitud ante el estudio y optimización de la lectura fue de 55% y los distractores durante el estudio un 48%. [28]

Se dio como conclusión que la mayoría de estos estudiantes presentaron una serie de dificultades en los hábitos y técnicas de estudio empleadas, en lo que respecta a la distribución del tiempo. De esta forma se determinó que cada estudiante debió modificar sus hábitos y buscar técnicas de estudio, para poder realizar una revisión exhaustiva de las lecturas asignadas. [28]

En los jóvenes estudiantes cabe recalcar que las horas de sueño son pocas y aquí entra lo que es la organización en cuanto a realizar un horario que le permita al estudiante llevar a cabo todas sus actividades y dentro de estas las horas de sueño necesarias, puesto que la asociación entre sueño y memoria ha sido empleada desde hace décadas atrás. [29]

Existen evidencias que nos orientan acerca de que el buen hábito del sueño ayuda a la consolidación de la memoria espacial, conceptual, declarativa, emocional, así como también se ha logrado determinar que el sueño recicla los recuerdos innecesarios para la mente. [29]

Existe una serie de estudios que nos proporcionan información acerca de las características del sueño y la relación con el aprendizaje, se llevó a cabo una encuesta en la cual se demostró que los estudiantes de medicina dedican al menos 60 horas de estudio por semana. En Arabia se llevó a cabo un estudio que determina que el 60% de los estudiantes refirieron restricciones de las horas de sueño. [29]

### 5.3 Actividad física y sedentarismo

La actividad física la podemos definir como una serie de movimientos corporales excesivos que requiere de gastos de energía por encima de la basal. La actividad física en si tiene una clasificación que dependerá del gasto de energía y del esfuerzo realizado, este se mide en MET (equivalente metabólico de la Tarea). [30]

Por lo que tendremos: actividad física ligera, en esta los valores del gasto de energía va de 1,5 - 3 MET, actividad física moderada, en la cual podemos observar que hay un gasto de energía mayor de 3 y menor de 6 MET, actividad física intensa, en esta

podemos asimilar un gasto de energía que es mayor de 6 MET, la clasificación de estos va a depender el esfuerzo realizado por el estudiante. [30]

El sedentarismo se puede definir como un comportamiento que no requiere de un gasto de energía mayor de 1.5 MET, debido a movimientos levemente disminuidos, en el cual no se llevan a cabo esfuerzos corporales esperados durante la vigilia, para el gasto máximo de energía. El sedentarismo, en sí es uno de los factores de riesgo que se encuentra asociado al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, especialmente el riesgo de hipertensión arterial. [30]

En un estudio realizado en una universidad pública peruana en estudiantes de medicina, se vio reflejada una disminución de la actividad física y sedentarismo en estos estudiantes, por lo cual se determinó que el sexo femenino presentó una mayor prevalencia a la inactividad física con un 35% y estudiantes de preclínica con un 30,1%, en comparación con el sexo masculino y el grupo de edad de 20-24 años obtuvo un menor porcentaje. [30]

En el caso de la aptitud sedentaria se vio reflejado un alto porcentaje en el grupo de edad menor de 20 años con un 60.9% y en estudiantes de preclínica un 55,5%. Siendo estos factores claros para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares como el caso de la hipertensión. [31]

### 5.4 Patrón alimenticio

Los estilos de vida en los jóvenes y estudiantes crean una gran influencia debido al cambio de ambiente al que se encuentran expuestos, como en el caso de la mala alimentación debido a la falta de tiempo, carga académica, ansiedad, presión académica, teniendo mayor influencia sobre ellos la falta de tiempo, lo que ha creado una serie de problema en el estudiante creando un aumento en la prevalencia de enfermedades que deterioran la salud de los jóvenes. [32]

Destacan las enfermedades como hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad, siendo las enfermedades con mayor prevalencia e incidencia debido al consumo de comida rápida, chatarra, disminución de los tiempos de comida etc. [32]

Este estudio cuali-cuantitativo, descriptivo, observacional de corte transversal realizado en la universidad de Rosario, Argentina, el tamaño de la muestra fue de 140 participantes, a los cuales se les entrevistó, se le asignó una encuesta a cada uno y se le asignó un recordatorio de un lapso de 24 horas con el fin de cuantificar el número de comidas al día. [32]

Se dio como resultado que el 90% cumplía con la primera comida de la mañana (desayuno), el 55% de los participantes ingieren 4 comidas diarias, un 22% entre 5-6 comidas al día, y un 23% efectúa menos de 3 comidas al día. [32]

En los últimos años el en mundo se afronta una grave problemática con respecto a la mala nutrición, en la cual podemos distinguir dos factores siendo estos la obesidad y la desnutrición, los cuales se relacionan con respecto a los excesos, carencias y desequilibrios del consumo de energía y nutrientes que una persona necesita. [33]

En americana latina se estima que alrededor de 600,000 personas mueren anualmente debido a una mala alimentación que persiste a largo plazo. La Mayoría de los universitarios desarrollan malos hábitos alimenticios al momento de su ingreso a la universidad, esto por el cambio drástico al cual se ven expuestos. [33]

Una de las principales problemáticas que afrontan es la mala alimentación, dado que son una población que se encuentra vulnerable, ya que están predispuestos a un mayor consumo de alcohol, bebidas energéticas y azucaradas, alimentos procesados, comidas rápidas y comida chatarra por lo cual se determina que la alimentación del estudiante suele ser poco variada, bajo consumo de nutrientes y suele presentarse un aumento o disminución de los tiempo de comida, durante la estancia en el área universitaria. [33]

# VI. Material y Método

**Tipo de estudio:** Descriptivo de Corte Transversal analítico Exploratorio.

**Área de estudio:** La investigación tuvo lugar en una ciudad del occidente de Nicaragua, en lugares concurridos por jóvenes entre las edades de interés.

**Tiempo de estudio:** El estudio tuvo lugar entre Octubre – Noviembre del año 2024.

**Unidad de análisis:** La población de interés abarcó a jóvenes de 20 a 25 años que se encontraban en el momento de nuestro estudio en una ciudad del occidente de Nicaragua**.**

**Universo:** Jóvenes con edades comprendida entre los 20 y 25 años residentes en una ciudad del occidente de Nicaragua. (Desconocido).
**Muestra:** 100 jóvenes
**Tipo de Muestreo:** Se realizó un muestreo No probabilístico por conveniencia en jóvenes entre los 20 y 25 años residentes en una ciudad del occidente de Nicaragua.

**Criterios de selección**
**Criterios de inclusión:**

- Jóvenes entre los 20 a 25 años que residieran en una ciudad del occidente de Nicaragua durante el período de estudio y que estén dispuestos a participar.

**Criterios de exclusión:**

- Jóvenes que no estén dispuestos a participar voluntariamente en la investigación.
- Jóvenes con diagnóstico de enfermedades crónicas graves que puedan interferir en el estudio (ERC, Enfermedad coronaria, insuficiencia cardiaca, entre otras) a excepción de Hipertensión arterial.

**Fuente de la información:**

Fuente primaria de información. La información fue obtenida directamente de los participantes seleccionados a través de cuestionarios diseñados para recopilar los datos objeto de análisis.

**Instrumentos de recolección de la información**:

Se utilizó un cuestionario para recopilar datos sociodemográficos y hábitos de vida relacionados con el riesgo de hipertensión arterial. Se realizaron mediciones antropométricas (talla, peso y circunferencia abdominal) para el cálculo del IMC y evaluación la obesidad según la clasificación de la OMS. El peso se midió con una báscula digital y la talla con un tallímetro ambos calibrados. La circunferencia abdominal se midió con una cinta métrica según las recomendaciones de la OMS (2011). [34]

Se utilizó la escala Perceived Stress Scale (PSS-14) descrita por Remor & Carrobles (2001) con el propósito de relacionar la hipertensión arterial y el estrés percibido. (Ver Anexo 4.) [35]

**Procedimientos para la recolección de información:**

- La recolección de datos se realizó a través de encuestas virtuales y mediciones en lugares frecuentados por los jóvenes. Se explicó la naturaleza del estudio, se presentó el consentimiento informado a los participantes y se brindó instrucciones claras sobre el llenado de las encuestas.
- Se realizaron mediciones de peso, talla y circunferencia abdominal siguiendo procedimientos estandarizados y recomendaciones de la OMS (2011). [34]
- La toma de medidas Antropométricas se realizó siguiendo procedimientos estándar de Casadei & Kiel. [36]
- Una vez recopilada la información, se creó una base de datos para su análisis en SPSS V25.

**Control de sesgos:** Se identificaron y abordaron sesgos de selección e información. El sesgo de selección se mitigó mediante la selección cuidadosa de los participantes, asegurando que la muestra incluyera una representación adecuada de los jóvenes en términos de variables clave como edad, género y otros factores de riesgo en los jóvenes. El sesgo de información se redujo mediante explicaciones claras para completar el cuestionario y asegurando que el personal encargado de las mediciones esté debidamente entrenado y siga procedimientos estandarizados.

Se consideró el sesgo de medición, que se evitó calibrando adecuadamente todos los equipos de medición y siguiendo estrictamente los procedimientos recomendados por la OMS y OPS. Se prestó especial atención a la calidad de los datos recopilados, realizando evaluaciones periódicas para asegurar la fiabilidad y validez de los resultados de la investigación.

**Plan de análisis:** Para el análisis estadístico de este estudio se utilizó el software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) V25. Los datos recolectados se ingresaron y limpiaron en SPSS para garantizar su precisión.

Se realizaron análisis descriptivos univariados para describir las características sociodemográficas de los jóvenes mediante frecuencias y porcentajes para variables categóricas, y medidas de tendencia central y dispersión, medias y desviaciones estándar, para variables continuas. La prevalencia de hipertensión y de factores de riesgo se calculó mediante frecuencias y porcentajes. Para el análisis bivariado, se utilizaron tablas de contingencia para evaluar la asociación entre hipertensión y factores de riesgo mediante el cálculo de la Razón de Prevalencia (RP) acompañada de sus intervalos de confianza al 95%, y se aplicó la prueba Chi-cuadrado para determinar la significancia estadística de las asociaciones. Se generaron tablas para visualizar los resultados de manera clara.

**Aspectos éticos:** para llevar a cabo nuestro tema de investigación, se tomaron en cuenta una serie de aspectos éticos como:

- Obtener el consentimiento informado de cada participante, asegurando su pleno entendimiento y consentimiento voluntario para la participación en la investigación.
- Los participantes tuvieron la libertad de retirarse en cualquier momento de la investigación.
- Se informó a cada participante los objetivos de la investigación, garantizando una comprensión clara de los propósitos del estudio.
- Se brindó orientación detallada sobre el llenado del cuestionario y se instruyó adecuadamente sobre la toma de medidas pertinentes, asegurando la precisión y consistencia de los datos recopilados.
- La información obtenida de cada participante se mantuvo confidencial resguardando su privacidad y protegiendo su identidad en todo momento.
- El estudio que se llevó a cabo garantizó la integridad física y psicológica de cada participante.
- Se consideró que la investigación no presentara ningún riesgo o desventaja a los participantes.

**Operacionalización de las variables:**

| Variable | Definición Operacional | Indicador | Escala |
|---|---|---|---|
| Edad | Tiempo cumplido desde el nacimiento o al momento del estudio. | Número de años cumplidos desde el nacimiento. | 20-25 |
| Sexo | Definido como masculino al hombre y femenino a la mujer. | Características físicas sexuales. | Masculino<br>Femenino |
| Grupo Étnico | La afiliación étnica de los participantes. | Identificación étnica de los participantes. | Mestizo/a<br>Blanco/a<br>Afrodescendiente<br>Indígena |
| Procedencia | Lugar o región de donde es originario. | Sitio de origen de los participantes. | Región del Pacifico<br>Región Central<br>Región del Caribe |
| Nivel socioeconómico | Posición relativa de un individuo o familia en la estructura social en función de factores económicos y sociales, como ingresos, educación, ocupación, acceso a recursos y estatus social. | Clasificación basada en la escala propuesta que va desde pobreza hasta clase alta que percibe el participante. | Pobreza<br>Clase media-baja<br>Clase media<br>Clase media-alta<br>Clase alta |
| Antecedentes familiares de hipertensión arterial | Historial de hipertensión arterial en la familia de los participantes. | Presencia o ausencia de antecedentes de hipertensión arterial en familiares de primer grado (padres, hermanos). | Si<br>No |
| Diagnóstico de Hipertensión Arterial | Historia médica individual de diagnóstico previo de hipertensión | Presencia o ausencia de diagnóstico médico de hipertensión Arterial | Si<br>No |
| Tabaquismo (Consumo de Tabaco) | Definido como el acto de fumar cualquier cantidad de cigarrillos al menos una vez en los últimos 30 días. | Auto-reporte de haber fumado al menos un cigarrillo en los últimos 30 días, independientemente de la cantidad de cigarrillos fumados. | SI<br>No |
| Consumo de alcohol | Definido como la ingesta de cualquier bebida alcohólica (cerveza, vino, licor, etc.) | Auto-reporte de ingesta de cualquier bebida alcohólica en los últimos 30 días. | Si<br>No |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Actividad física insuficiente | Nivel de actividad física realizada por los participantes que no alcanza las recomendaciones. | Se considera insuficiente menos de 150 minutos de actividad física aeróbica de intensidad moderada o vigorosa por semana, según las recomendaciones de la OMS. | Si<br>No |
| Consumo inadecuado de frutas y verduras | La cantidad de frutas y verduras consumidas por un individuo durante un tiempo específico. | Cantidad de frutas y verduras consumidas por un individuo durante un tiempo específico, considerando un consumo inadecuado como menos 400 gramos (cinco porciones) al día, según la OMS. | Si<br>No |
| Ingesta excesiva de sal | la cantidad de sal consumida por un individuo en su dieta diaria, generalmente medida en gramos o miligramos. | Consume más de 5 gramos de sal al día. Según la OMS, se recomienda que los adultos no consuman más de 5 gramos de sal al día (aproximadamente una cucharadita). | Si<br>No |
| Consumo de bebidas energéticas | Es la ingesta de cualquier cantidad de bebida energética destinada a aumentar la energía, el estado de alerta y la concentración, que contiene ingredientes como cafeína, taurina, guaraná, ginseng, vitaminas del complejo B y azúcares añadidos. | Auto-reporte de ingesta de cualquier bebida energética al menos una vez en los últimos 30 días. | Si<br>No |
| Consumo de Fármacos hipertensivos | Es la ingesta de Fármacos que puedan elevar las cifras tensionales | Auto-reporte de haber consumido medicamentos hipertensivos en el último mes (corticoides, anticonceptivos hormonales, IMAO, Vasoactivos, etc.) | Si<br>No |
| Sobrepeso | El sobrepeso se define como un índice de masa corporal (IMC) ≥25 kg/m². | El IMC se calcula dividiendo el peso de una persona en kilogramos por el cuadrado de su altura en metros, donde sobrepeso es un IMC: ≥25 kg/m². | Si<br>No |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Circunferencia abdominal elevada | Medida de la circunferencia de la cintura en centímetros. | Se considera riesgo cuando la Circunferencia abdominal medida en centímetros es:<br>Hombres: >102 cm<br>Mujeres: >88 cm | Si<br>No |
| Estrés académico | Percepción subjetiva del nivel de estrés experimentado por los jóvenes debido a las demandas de la vida diaria. | Puntuación en la Escala de Estrés Percibido (PSS-14), que evalúa la percepción del estrés en los últimos meses, incluyendo la frecuencia de pensamientos y emociones.<br>Alto estrés: ≥ 25<br>Normal: < 25 | Si<br>No |

# VII. Resultados

El estudio incluyó a un total de 100 Jóvenes de 20 a 25 años del occidente de Nicaragua. Todos los jóvenes seleccionados aceptaron formar parte de la investigación, por lo que no se presentaron causas de rechazo (Tabla 1).

La edad promedio de los participantes fue de 21.59 años (±1.02), con una ligera mayoría de mujeres (53%). La mayoría de los jóvenes se identificaron como Mestizos/as (96%) y provenían principalmente de la región del Pacífico (54%), seguida de la región Central (37%). En cuanto al nivel socioeconómico, hubo mayor predominio de la clase media (62%). (Tabla 1).

**Tabla 1. Características sociodemográficas de Jóvenes de 20 a 25 años del occidente de Nicaragua, 2024 (n=100)**

| | | | |
|---|---|---|---|
| N | | 100 | |
| Edad del encuestado (años) | Media (Desv. Estandar) | 21.59 (±1.02) | |
| | | n | % |
| Sexo del encuestado | Masculino | 47 | 47 |
| | Femenino | 53 | 53 |
| Grupo Étnico de los encuestados | Mestizo/a | 96 | 96 |
| | Blanco/a | 1 | 1 |
| | Afrodescendiente | 1 | 1 |
| | Indígena | 2 | 2 |
| Procedencia del encuestado | Región del Pacifico | 54 | 54 |
| | Región Central | 37 | 37 |
| | Región del Caribe | 9 | 9 |
| Nivel socioeconómico | Pobreza | 4 | 4 |
| | Clase media-baja | 31 | 31 |
| | Clase media | 62 | 62 |
| | Clase media-alta | 2 | 2 |
| | Clase alta | 1 | 1 |
| | Total | 100 | 100 |

La prevalencia de hipertensión arterial en jóvenes de 20 a 25 años del occidente de Nicaragua fue del 5% (Tabla 2).

**Tabla 2. Prevalencia de hipertensión arterial Jóvenes de 20 a 25 años del occidente de Nicaragua, 2024**

| | | n | % |
|---|---|---|---|
| Historia médica individual de diagnóstico previo de hipertensión | Si | 5 | 5 |
| | No | 95 | 95 |
| | Total | 100 | 100 |

Los factores de riesgo más destacados incluyeron antecedentes familiares de hipertensión (43%), consumo de alcohol (56%), actividad física insuficiente (43%), consumo inadecuado de frutas y verduras (44%), un índice de masa corporal (IMC) ≥25 kg/m² (34%) y el alto estrés académico (57%). Estos factores sugieren áreas clave para intervenciones preventivas en esta población. (Tabla 3).

**Tabla 3. Distribución de factores de riesgo Jóvenes de 20 a 25 años del occidente de Nicaragua, 2024**

| | | n | % |
|---|---|---|---|
| Antecedentes familiares de Hipertensión Arterial | Si | 43 | 43 |
| | No | 57 | 57 |
| Consumo de Tabaco | Si | 28 | 28 |
| | No | 72 | 72 |
| Consumo de alcohol | Si | 56 | 56 |
| | No | 44 | 44 |
| Nivel de actividad física Insuficiente | Si | 43 | 43 |
| | No | 57 | 57 |
| Consumo inadecuado de frutas y verduras | Si | 44 | 44 |
| | No | 56 | 56 |
| Ingesta excesiva de sal | Si | 21 | 21 |
| | No | 79 | 79 |
| Consumo de Bebidas Energéticas | Si | 28 | 28 |
| | No | 72 | 72 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Consumo de Fármacos que puedan elevar las cifras tensionales | Si | 5 | 5 |
| | No | 95 | 95 |
| Índice de masa corporal clasificado (IMC) ≥25 kg/m² | Si | 34 | 34 |
| | No | 66 | 66 |
| Medida de la circunferencia de la cintura (cm) Elevada | Si | 16 | 16 |
| | No | 84 | 84 |
| Estrés Académico PSS-14 (≥ 25) | Si | 57 | 57 |
| | No | 43 | 43 |
| | Total | 100 | 100 |

Los resultados mostraron asociaciones significativas entre ciertos factores de riesgo y la hipertensión arterial en jóvenes de 20 a 25 años del occidente de Nicaragua. El consumo de tabaco se asoció significativamente con la hipertensión, con una razón de prevalencia (RP) de 10.3 (IC95%: 1.2–88.1; p=0.008). Asimismo, el uso de fármacos que pueden elevar la presión arterial presentó una asociación significativa, con una RP de 12.7 (IC95%: 2.7–59.4; p<0.001) (Tabla 4).

La medida elevada de la circunferencia de la cintura (≥102 cm en hombres y ≥88 cm en mujeres) también mostró una asociación importante, con una RP de 21 (IC95%: 2.5–175.8; p<0.001) (Tabla 4).

Aunque el índice de masa corporal (IMC) ≥ 25 kg/m² presentó un p-valor significativo (p=0.026), su intervalo de confianza (IC95%: 0.9–66.8) incluyó el valor 1, lo que indica que esta asociación debe interpretarse con prudencia debido a la variabilidad y a la limitada precisión de la estimación. (Tabla 4).

Por último, aunque no se lograron obtener los valores de RP ni IC95% para el estrés académico, su asociación con la hipertensión arterial fue estadísticamente significativa (p=0.046), sugiriendo una posible relación relevante en esta población (Tabla 4).

**Tabla 4. Factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial en Jóvenes de 20 a 25 años del occidente de Nicaragua, 2024.**

| Variables | | Hipertensión Arterial | | | | RP | IC95% | | valor de P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Si | | No | | | Límite inferior | Límite superior | |
| | | N | % | N | % | | | | |
| Antecedentes familiares de Hipertensión Arterial | Si | 4 | 9.3 | 39 | 90.7 | 5.3 | 0.6 | 45.8 | 0.86 |
| | No | 1 | 1.8 | 56 | 98.2 | | | | |
| Consumo de Tabaco | Si | 4 | 14.3 | 24 | 85.7 | 10.3 | 1.2 | 88.1 | 0.008 |
| | No | 1 | 1.4 | 63 | 98.6 | | | | |
| Consumo de alcohol | Si | 4 | 7.1 | 52 | 92.9 | 3.1 | 0.4 | 27.1 | 0.267 |
| | No | 1 | 2.3 | 40 | 97.7 | | | | |
| Nivel de actividad física insuficiente | Si | 2 | 4.7 | 41 | 95.3 | 0.8 | 0.2 | 5.1 | 0.889 |
| | No | 3 | 5.3 | 54 | 94.7 | | | | |
| Consumo inadecuado de frutas y verduras | Si | 1 | 2.3 | 43 | 97.7 | 0.3 | 0.4 | 2.7 | 0.267 |
| | No | 4 | 7.1 | 52 | 92.9 | | | | |
| Ingesta excesiva de sal | Si | 1 | 4.8 | 20 | 95.2 | 0.9 | 0.1 | 7.9 | 0.955 |
| | No | 4 | 5.1 | 75 | 94.9 | | | | |
| Consumo de bebidas energéticas | Si | 2 | 7.1 | 26 | 92.9 | 1.7 | 0.3 | 9.7 | 0.54 |
| | No | 3 | 4.2 | 69 | 95.8 | | | | |
| Consumo de fármacos hipertensivos | Si | 2 | 40 | 3 | 60 | 12.7 | 2.7 | 59.4 | <0.001 |
| | No | 3 | 3.2 | 92 | 96.8 | | | | |
| Índice de masa corporal clasificado (IMC) ≥25 kg/m² | Si | 4 | 11.8 | 30 | 88.2 | 7.8 | 0.9 | 66.8 | 0.026 |
| | No | 1 | 1.5 | 65 | 98.5 | | | | |
| Medida de la circunferencia de la cintura (cm) Elevada | Si | 4 | 25 | 12 | 75 | 21 | 2.5 | 175.8 | <0.001 |
| | No | 1 | 1.2 | 83 | 98.8 | | | | |
| Estrés Académico PSS-14 (≥ 25) | Si | 5 | 8.8 | 52 | 91.2 | | | | 0.046 |
| | No | 0 | 0 | 43 | 100 | | | | |

Las acciones preventivas realizadas en en jóvenes de 20 a 25 años en base a los factores de riesgo de Hipertensión arterial más frecuentes se detallan en la Tabla 5.

**Tabla 5. Acciones preventivas de hipertensión arterial en jóvenes de 20-25.**

| Factor identificado | Acciones realizadas |
|---|---|
| Hábitos alimentarios no saludables | Se llevaron a cabo charlas educativas e informativas sobre la importancia de una adecuada alimentación |
| Inactividad física | Se organizaron charlas centradas en los beneficios y sugerencias de la práctica de actividades físicas (Aeróbicas, fuerza, flexibilidad, entre otras). |
| Consumo frecuente de alcohol | Se realizaron charlas sobre los efectos del alcohol en la salud cardiovascular. Se compartieron videos de autoayuda con consejos para reducir el consumo y recomendaciones de apoyo profesional para quienes necesiten orientación. |
| Consumo de tabaco | Se realizaron charlas en espacios comunitarios sobre los efectos negativos del tabaco en la salud y se distribuyó material informativo con consejos prácticos para dejar de fumar. |
| Ingesta de fármacos Hipertensivos | Se brindaron asesoramiento sobre el uso seguro de estos fármacos y sus riesgos, a su vez se sugirió la asistencia a consultas en centros de salud y de ser posible revisar alternativas o ajustes en el tratamiento. (Ejemplos: Corticoides, anticonceptivos hormonales, IMAO, Vasoactivos, etc.) |
| Estrés elevado | Se brindaron recomendaciones sobre el majeo del estrés y las emociones, a su vez se proporcionaron referencias con profesionales capacitados en el apoyo de estos pacientes promoviendo una mejor gestión emocional. |
| Índice de Masa Corporal (IMC) elevado | Se realizaron charlas en espacios públicos sobre control de peso y hábitos alimentarios saludables, ofreciendo consejos prácticos y recomendaciones para mejorar la salud. Además, se sugiere a los asistentes consultar con nutricionistas o acudir a centros de salud para apoyo adicional. |

# VIII. Discusión

El estudio presentó un perfil sociodemográfico de jóvenes de 20 a 25 años, con edades promedio entre los 21.59 años (±1.02). La mayoría de los participantes pertenecen al sexo femenino, con un mayor predomino de la etnia Mestiza. En cuanto a la procedencia existió una mayor proporción de jóvenes nacidos en la región del pacifico, seguida por la región central, posiblemente influido por la ubicación del estudio. Respecto al nivel socioeconómico, la mayoría de los jóvenes se ubican en la clase media, estos datos reflejan una diversidad étnica y económica de la población, lo que resultó esencial para el diseño de recomendaciones y acciones preventivas adecuadas al contexto social.

Según el objetivo, Determinar la prevalencia de Hipertensión Arterial presente en los Jóvenes de 20 a 25 años, se obtuvo un valor del 5%. Estos resultados fueron inferiores a los encontrados por Orozco y Carrión (2017) que enfocados en analizar el comportamiento de la hipertensión arterial (HTA) registraron una prevalencia de 15.8% y Téllez et al. (2023) que determinaron la prevalencia de HTA en ≥ 20 años encontraron valores de 18.3%. Ambos estudios a nivel nacional. [3] [4]

Estas diferencias se atribuyeron al promedio de edades menores del grupo de estudio en comparación con las otras investigaciones que abarcaron una mayor edad y, por lo tanto, presentan una prevalencia superior. Aparicio (2017) destaca que las cifras incrementan paulatinamente conforme aumenta la edad. En este sentido, la prevalencia obtenida muestra una proporción relevante en este grupo etario, dado que, frecuentemente la hipertensión se asocia con poblaciones de mayor edad. Esta prevalencia manifiesta la presencia de factores de riesgo que están presentes desde edades tempranas en esta región, lo que reafirma la importancia de implementar estrategias preventivas específicas para jóvenes en Nicaragua. [13]

El estudio identificó varios factores que se asocian con la hipertensión arterial. Las frecuencias más relevantes de estos factores fueron los antecedentes familiares de hipertensión, el consumo de alcohol, la actividad física insuficiente, el consumo inadecuado de frutas y verduras, un índice de masa corporal (IMC) ≥25 kg/m² y el alto estrés académico. Estos factores hacen referencia a áreas clave para la implementación de intervenciones preventivas en esta población joven. La asociación de estos factores con la hipertensión arterial es ampliamente documentada en la literatura, por lo cual este estudio contribuye al marco teórico al mostrar su prevalencia en una población juvenil en Nicaragua, resaltando que las manifestaciones tempranas de hipertensión pueden estar relacionadas con la predisposición genética, el entorno familiar, los estilos de vida y situaciones de estrés particulares de este grupo etario.

Con relación a las asociaciones específicas, el consumo de tabaco mostró una asociación significativa con la hipertensión, con una razón de prevalencia (RP) de 10.3 (IC95%: 1.2–88.1; p=0.008). Estos datos concuerdan con Meena et al. (2023) que determino el tabaquismo como factor asociado a hipertensión arterial en estudiantes universitarios. La literatura ha identificado que la nicotina y otros componentes del tabaco provocan vasoconstricción, elevan la frecuencia cardíaca y aumentan la rigidez arterial, lo que contribuye a un mayor riesgo de hipertensión, particularmente en jóvenes, quienes pueden estar en una fase temprana de exposición acumulativa al daño vascular. [1] [9]

Además, el uso de ciertos fármacos que pueden elevar la presión arterial, tales como antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), algunos antidepresivos entre otros, presentó una asociación notable (RP de 12.7, IC95%: 2.7–59.4; p<0.001). Este hallazgo evidencia la importancia de un estudio más amplio con esta variable y es congruente con la literatura que señala que algunos medicamentos afectan la función renal y la regulación del sistema renina-angiotensina, mecanismos fundamentales en el control de la presión arterial. [14]

La circunferencia de cintura elevada (≥102 cm en hombres y ≥88 cm en mujeres) también mostró una asociación significativa (RP de 21, IC95%: 2.5–175.8; p<0.001). Este hallazgo coincide con la literatura que asocia la obesidad abdominal con un riesgo elevado de hipertensión, debido a que el tejido adiposo visceral secreta sustancias proinflamatorias y hormonas que contribuyen a la resistencia a la insulina y disfunción endotelial, factores críticos en la génesis de la hipertensión como señala León et al (2014). [19]

El índice de masa corporal (IMC) ≥25 kg/m² mostró un p-valor significativo (p=0.026), aunque su intervalo de confianza (IC95%: 0.9–66.8) incluyó el valor 1, lo cual sugiere que, si bien puede haber una asociación con la hipertensión, la precisión de este hallazgo es limitada y debe interpretarse con cautela. Estudios previos como Meena et al. (2023) que evaluó la prevalencia y factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en estudiantes universitarios y Silva et al. (2021), que valoró la prevalencia de hipertensión arterial (HTA) en adultos jóvenes inmigrantes, coinciden con los datos encontrados. [1] [2]

Por lo que, si bien lo datos estadísticos no son completamente significativos por razones de una muestra pequeña y pocos casos de hipertensión, estudios anteriores y la propia literatura asocian un IMC elevado como riesgo para el desarrollo de hipertensión. Por lo que es necesario llevar a cabo un estudio más amplio que permita valorar esta variable en esta población especifica. [14]

Por último, aunque no se obtuvieron valores de RP ni IC95% para el estrés académico, la asociación estadísticamente significativa (p=0.046) sugiere que el estrés puede desempeñar un papel relevante en el riesgo de hipertensión en esta población joven. La literatura documenta que el estrés crónico activa el sistema nervioso simpático y el eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal, lo que aumenta la secreción de cortisol y adrenalina, ambos relacionados con el aumento de la presión arterial. Este fenómeno es particularmente preocupante en jóvenes universitarios que, según Teque et al. (2020), están frecuentemente expuestos a situaciones de sobrecarga académica y social, factores que contribuyen a un perfil de riesgo cardiovascular elevado. [14] [26]

En relación con el objetivo de identificar acciones preventivas de hipertensión arterial en jóvenes de 20 a 25 años, los resultados obtenidos permitieron reconocer factores de riesgo en esta población que sugieren diversas estrategias de intervención. Entre estas acciones preventivas, destaca la necesidad de disminuir el consumo de tabaco mediante el fortalecimiento de programas de prevención y sensibilización, enfocados especialmente en jóvenes.

Se requiere promover una mayor vigilancia en la automedicación y el uso de fármacos que puedan elevar la presión arterial, para educar a los jóvenes sobre los efectos de ciertos medicamentos.

Se debe continuar con la promoción de una alimentación saludable y actividad física regular como bien promueve la OMS y el MINSA de 30 minutos de ejercicio 5 veces a la semana dada la prevalencia de la hipertensión arterial en la población joven.

Promover la realización de evaluaciones periódicas de la circunferencia abdominal en centros de salud y universidades, acompañadas de orientaciones personalizadas sobre nutrición y actividad física.

Continuar con el esfuerzo de promover el manejo del estrés y a implementar intervenciones de salud mental en jóvenes mediante el fortalecimiento de programas en universidades dirigidos al control del estrés académico.

A pesar de sus contribuciones, el estudio presenta algunas limitaciones como el tamaño reducido de la muestra y el muestreo no probabilístico intencionado por lo que la generalización de los hallazgos a toda la población joven de Nicaragua debe considerarse con prudencia. A pesar de estas limitaciones, los datos obtenidos brindan una base importante para futuras investigaciones que profundicen en estos factores y permitan un análisis más amplio y detallado en esta población.

# IX. Conclusiones

1. Las características sociodemográficas predominantes en los jóvenes de 20 a 25 años que participaron en este estudio incluyeron un rango de edad entre 20 y 22 años, una ligera mayoría del sexo femenino, y procedencia mayoritaria de la región del Pacífico. Además, la mayoría de los participantes se identificaron como mestizos/as y presentaron un nivel socioeconómico en el que predominó la clase media.
2. La prevalencia de hipertensión arterial en los jóvenes de 20 a 25 años en esta muestra fue del 5%. Los factores más prevalentes fueron los antecedentes familiares de hipertensión, el consumo de alcohol, la actividad física insuficiente, el consumo inadecuado de frutas y verduras, el sobrepeso y el alto estrés académico. Estos factores sugieren áreas clave para intervenciones preventivas en esta población.
3. Los factores de riesgo modificables que mostraron asociación significativa a la hipertensión en los jóvenes estudiados fueron el consumo de tabaco, el uso de fármacos que incrementan la presión arterial y la medida elevada de la circunferencia de la cintura.
4. Se reconocen acciones preventivas especificas que incluyen: promoción de un estilo de vida saludable, reducción del consumo de tabaco y alcohol, incentivos para realizar actividad física, uso adecuado de fármacos que puedan elevar la presión arterial y estrategias para mejorar la gestión del estrés en el contexto académico. Estas acciones buscan disminuir la exposición a factores de riesgo y fomentar una salud cardiovascular óptima desde la juventud.

# X. Recomendaciones

**A los Jóvenes**

1. Adoptar estilos de vida saludables desde una edad temprana con el fin de prevenir la hipertensión, haciendo énfasis en el impacto positivo a la salud cardiovascular al reducir factores como el sedentarismo, mala alimentación y consumo de alcohol.
2. Promover campañas dirigidas a los jóvenes para reducir el consumo de tabaco destacando sus efectos negativos en la presión arterial y la salud cardiovascular en general.
3. Educar a los jóvenes sobre los riesgos de la automedicación y el uso responsable de fármacos que pueden elevar la presión arterial, haciendo hincapié en los más prescritos en jóvenes (Antidepresivos, anticonceptivos, corticoesteroides, etc.).

**A los centros de estudio**

1. Implementar en centros educativos programas que promuevan estilos de vida saludables, fomentando una cultura de bienestar físico y mental.
2. Desarrollar talleres y programas que proporcionen técnicas de manejo del estrés y de resiliencia, dado que el estrés ha demostrado ser un factor de riesgo importante.

**A la atención en salud**

1. Fomentar la práctica de mediciones periódicas de circunferencia abdominal y otros indicadores de riesgo en los jóvenes que asistan a consultas de atención primaria, para una detección temprana de factores predisponentes a la hipertensión.
2. Ampliar programas preventivos y de concientización sobre la hipertensión arterial en jóvenes, priorizando la información sobre estilos de vida saludables y el control de factores de riesgo.

**A pacientes con diagnóstico de hipertensión**

1. Apego al tratamiento farmacológico y no farmacológico, esto resulta esencial para una mayor tasa de éxito de la terapia antihipertensiva, a su vez mejora la calidad de vida de los pacientes reduciendo la aparición de trastornos secundaros a la HTA.
2. Monitoreo continuo de las cifras de tensión arterial ya sea de manera ambulatoria o en consultorio con personal capacitado para una toma adecuada.
3. Acudir a citas de control proporcionadas por los centros de atención primaria, con el fin de evaluar la evolución de la enfermedad y posibles cambios en la terapia antihipertensiva.

# XI. Referencias Bibliográficas


1- Ministerio de Salud de Nicaragua. MINSA – 2023 | Mapa Nacional de la Salud en Nicaragua [Internet]. Disponible en: https://mapasalud.minsa.gob.ni/mapa-de-padecimientos-de-salud-de-nicaragua/

2- Meena, Balram; Kumar, Ashok; Joshi, Nitin Kumar; Jain, Yogesh Kumar; Mingwal, Mrinalini; Bhardwaj, Pankaj. Hypertension and its Risk Factors among College Students of Jodhpur, Rajasthan. CHRISMED Journal of Health and Research 10(1): p 105-109, Jan–Mar 2023. https://journals.lww.com/chri/fulltext/2023/10010/hypertension_and_its_risk_factors_among_college.17.aspx#:~:text=Further%2C%20hypertension%20prevalence%20(16.15%25),index%20(POR%20%3D%204.02)

3- Ysnaly S; Inciarte L; Rodríguez P. Prevalencia de hipertensión arterial en adultos jóvenes inmigrantes. Metro Ciencia [Internet]. 30 de noviembre de 2021; 29(Supple2):36-37. https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol29/supple1/2021/36-37

4- Delgado Téllez DEG, Delgado Arauz DJM, Arauz Lazo IM, Delgado Arauz Y de los A, Oviedo Martínez MDM, Espinoza Palma MAS, Alemán Rivera DT de J, Pastora Bucardo DDM, Herrera Rodríguez DAE. Prevalencia y factores de riesgo de Hipertensión en población nicaragüense. Universitas (León) [Internet]. 30 de junio de 2023 [citado 15 de marzo de 2024];14(1):19-26. Disponible en: https://camjol.info/index.php/UNIVERSITAS/article/view/16492

5- Carrión Moya ME, Orozco Castro MA. Comportamiento de la enfermedad y los factores asociados en el desarrollo de hipertensión arterial crónica en la población rural del sector El Chaparral del municipio de San Pedro del Norte, Chinandega, en el periodo junio-julio del año 2017. León; Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León. 2017.

6- Organización Mundial de la Salud. Hypertension [Internet]. [citado el 29 de febrero de 2024]. Disponible en: https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/hypertension

7- Organización Panamericana de la Salud. Hipertensión [Internet]. [citado el 29 de febrero de 2024]. Disponible en: https://www.paho.org/es/temas/hipertension

8- Ministerio de Salud de Nicaragua. Ministerio de salud – 2023 | SILAIS León [Internet]. Disponible en: https://mapasalud.minsa.gob.ni/mapa-de-padecimientos-de-salud-silais-leon/

9- Hall, John E. Guyton y Hall Libro de texto de fisiología médica. 14ª edición. Filadelfia, Pensilvania: Elsevier; 2015. Unidad IV, Capítulo 14, pág. 444-467.

10- Zipes DP, Libby P, Bonow R, Mann DL, Tomaselli G. Tratado de cardiología: Texto de medicina cardiovascular. 11a ed. España: Elsevier; 2019.

11-Mancia G, Kreutz R, Brunström M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A, et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension. Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA). J Hypertens. 2023 Dec 1;41(12):1874-2071. doi: 10.1097/HJH.0000000000003480. Epub 2023 Sep 26. PMID: 37345492. Disponible en: https://journals.lww.com/jhypertension/fulltext/2023/12000/2023_esh_guidelines_for_the_management_of_arterial.2.aspx

12- OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. Hipertensión [Internet]. Disponible en: https://www.paho.org/es/enlace/hipertension

13- Aparicio López C, Bozzani A, de Lucas Collantes C. Hipertensión arterial en la adolescencia. Adolescere SEMA. 2019 Oct 31 [citado el 1 de marzo de 2024]; VII (3). Disponible en: https://www.adolescenciasema.org/ficheros/REVISTA%20ADOLESCERE/vol7num3-2019/36%20Hipertension%20arterial%20en%20la%20adolescencia.pdf

14- Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J, et al. Harrison Principios de Medicina Interna. 21ª ed. Volumen 2. McGraw-Hill; España: 2022. Capítulo 277, páginas 2072-2087.

15- Borstnar CR, Cardellach F, eds. Farreras Rozman. Medicina Interna. 20a ed. Barcelona: Elsevier; 2022. Capítulo 57, p. 516-528.

16- Flores Monge I. HIPERTENSIÓN EN PERSONAS DE RAZA NEGRA. Rev Med Sinergia [Internet]. marzo de 2016;1(3):516-528. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7070337.pdf

17- Carbo Coronel GM, Berrones Vivar LF. RIESGOS MODIFICABLES RELACIONADOS A LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL: Modifiable risks related to hypertension arterial. Más Vita. 2022;4(2):196–214. Disponible en: https://doi.org/10.47606/acven/mv0117

18- National Heart, Lung, and Blood Institute, National Institutes of Health. | NHLBI, NIH 2022 [Internet]. Causas y factores de riesgo. Disponible en: https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/presion-arterial-alta/causas

19- León-Latre M, Moreno-Franco B, Andrés-Esteban EM, Ledesma M, Laclaustra M, Alcalde V, et al. Sedentarismo y su relación con el perfil de riesgo cardiovascular, la resistencia a la insulina e inflamación. Revista Española de Cardiología [Internet]. 1 de junio de 2014;67(6):449-55. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.recesp.2013.10.017

20- Martínez NRR, López GAN, Zena LJP, Gómez CRM. Frecuencia de factores de riesgo cardiovascular modificables en estudiantes universitarios de carreras de salud. Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna [Internet]. 31 de marzo de 2023;10(1):66-73. Disponible en: https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2023.10.01.66

21- Del Alba Gimenez L, Degiorgio LS, Zechín MD, Balbi MI, Villani M, Manni D, et al. Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en estudiantes universitarios SITARIOS. Revista Argentina de Cardiologia [Internet]. 1 de junio de 2019;87(3):203-9. Disponible en: https://doi.org/10.7775/rac.es.v87.i3.14397

22- Stoyanovich PA. Estrés como factor de riesgo en hipertensión arterial. Una revisión sistemática [Tesis de fin de grado en enfermería]. La Coruña, España; Universidad de La Coruña. 2019.

23- Ghelfi AM, Staffieri GJ, López-González GE, Herrera JN, Buffoni ME, Más Y, et al. Vista de Detección de registros hipertensivos entre médicos, enfermeros y estudiantes de medicina en la Ciudad de Rosario. Rev Med Rosario [Internet]. 20 de abril de 2020; 86: 53-62. Disponible en: https://revistamedicaderosario.org/index.php/rm/article/view/70/134#:~:text=Los%20estudiantes%20presentaron%20prevalencia%20de,realizados%20durante%20la%20juventud

24- Aristizábal Girón A, Betancourt Martínez N, García Vela A, Mendoza Plaza JN, Otaya Revelo IS. Factores de riesgo asociado a hipertensión arterial en estudiantes de medicina de Latinoamérica. Unidad Central del Valle del Cauca; 2023. Disponible en: https://repositorio.uceva.edu.co/

25- Rufino SGC. Sobrecarga académica [Internet]. Scribd. 2023 [citado 2 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.scribd.com/document/648699980/Sobrecarga-academica

26-Teque-Julcarima MS, Gálvez-Díaz NdC, Salazar-Mechán DM. ESTRÉS ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA DE UNIVERSIDAD PERUANA. Medicina Naturista [Internet]. 11 de marzo de 2022;14(2). Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7512760.pdf

27-Andraus J, Guzmán J, Sierra JM, Vergara MC. Prevalencia del estrés académico en estudiantes de Medicina de primero a quinto semestre de la Universidad del Norte a lo largo del 2018 [Tesis de grado II]. Barranquilla, Colombia; Universidad del Norte. 2018.

28-Herrera Robaina Yordanka Caridad, Álvarez Pérez Yanelis, Pérez Castellá Yailén de la Caridad, López Duque Ania, Yanes García Rosario, Hernández García Nieves Yamila. Caracterización de los hábitos de estudio en estudiantes de las ciencias médicas. EDUMECENTRO [Internet]. 2022 [citado 2024 Abr 02]; 14: e2051. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742022000100060&lng=es.

29- Gutiérrez Sierra Manuel. Calidad de sueño y aprendizaje en estudiantes de medicina: Revisión narrativa. Rev Med Hered [Internet]. 2023 Ene [citado 2024 Abr 02]; 34(1): 32-39. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2023000100032&lng=es.

30- Alòs Colomer F y Puig-Ribera A. Inactividad física y sedentarismo. Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT) [Internet]. 2022;18(2):66-75 [citado el 2 de abril de 2024]. Disponible en: https://salutpublica.gencat.cat/

31-Janampa-Apaza A, Pérez-Mori T, Benites L, Meza K, Santos-Paucar J, Gaby-Pérez R, et al. Physical activity and sedentary behavior in medical students at a Peruvian public university. Medwave [Internet]. 30 de junio de 2021;21(05): e8210. Disponible en: https://doi.org/10.5867/medwave.2021.05.8210

32- Ponce CA, Pezzotto SM, Compagnucci AB. La alimentación en estudiantes del primer ciclo de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Rosario, Argentina. Revista Chilena de NutricióN (Impresa) [Internet]. 1 de octubre de 2019;46(5):554-60. Disponible en: https://doi.org/10.4067/s0717-75182019000500554

33- Ávila FJM, Caneda-Bermejo MC, Vivas-Castillo AC. Hábitos alimenticios y sus efectos en la salud de los estudiantes universitarios. Una revisión sistemática de la literatura. Psicogente [Internet]. 2 de mayo de 2022;25(47):1-31. Disponible en: https://doi.org/10.17081/psico.25.47.4861

34- OMS. Waist circumference and waist-hip ratio. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2011 [citado 31 de marzo de 2024]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44583/1/9789241501491_eng.pdf.

35- Remor E, Carrobles J. Versión Española de la escala de estrés percibido (PSS14): Estudio psicométrico en una muestra VIH+. Ansiedad y Estrés. 2001;7(2-3):195-201. Disponible en: https://www.ansiedadyestres.es/sites/default/files/rev/ucm/2001/anyes2001a14.pdf

36- Casadei K, Kiel J. Anthropometric Measurement. [Updated 2022 Sep 26]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537315/

# XII. Anexos

## Anexo 1. Cartas de Asignación de Tutor

León, 12 de marzo de 2024

**Dr. Nehemías Pérez.**

**Jefe del Departamento del Área Médica.**

**Área del conocimiento de Ciencias Médicas**

**UNAN-León.**

Reciba un cordial Saludo de nuestra parte.

Somos estudiantes de V año de la carrera de Medicina, por medio de la presente le solicitamos la asignación como tutor monográfico al **Dr. Marcio José Mendoza Espinoza.** Docente del área de Medicina Interna, con quien hemos trabajado desde desde inicios de nuestro protocolo de investigación.

Nuestro tema de investigación es: **"Prevalencia de factores de riesgos de hipertensión Arterial en estudiantes de 5to año de la carrera de Medicina Unan-León, en el período de mayo a octubre del 2024"**

Sin mas a que referimos y en espera de su respuesta, nos despedimos de usted deseándole éxitos en sus labores diarias.

Cordialmente.

·Kevin Francisco Canales Hernández. 20-00204-0. Kevin Canales

·Jefferson Ezequiel Carmona Téllez. 20-00010-0. Jefferson C.

·Jeffry Efraím Carpio Cruz. 20-01989-0.

Dr. Marcio Mendoza Espinoza
MEDICINA INTERNA
Cod. MINSA: 12489
UNAN - León

**Respuesta de Asignación de Tutor**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, León (UNAN-León)
FUNDADA EN 1812

AREA CLINICA

León 13 de marzo de 2024

**Br. Kevin Francisco Canales Hernández**
**Br. Jefferson Ezequiel Carmona Téllez**
**Br. Jeffry Efraím Carpio Cruz**
Estudiantes de V año de Medicina
Sus manos

Estimados Bachilleres.

Atendiendo solicitud de su parte con respecto a las asignaciones de tutor y líneas de investigación para el protocolo de investigación titulado "**Prevalencia de factores de riesgos de hipertensión arterial en estudiantes de 5to año de la carrera de Medicina UNAN-León, en el periodo comprendido de mayo a octubre del 2024",** son las siguientes:

**Áreas de Investigación**: Salud Pública, Enfermedades crónicas e infecciosas

**La línea de investigación**: Enfermedades Crónicas No Transmisible

**Sublinea de investigación:** Evaluación y seguimiento y adherencia a programas de salud para paciente crónicos

Les informo que el **Dr. Marcio José Mendoza Espinoza,** será su tutor asignado para que se coordine con día y hora de atención para orientar todo lo relacionado al protocolo

Sin más que agregar, le saludos.

**Dr. Nehemías Pérez**
**Coordinador del Área Clínica**
**UNAN-León**

2024:45/19 ¡La Patria, La Revolución!

## Anexo 2. Consentimiento Informado

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

**UNAN-León**

**Área de conocimiento de ciencias médicas.**

Protocolo de investigación para optar al título de:
**"Doctor en Medicina y Cirugía"**

### "Acciones preventivas sobre hipertensión arterial en jóvenes de 20 a 25 años del occidente de Nicaragua".

Estimado/a participante.

Solicitamos su participación para realizar nuestra investigación conducida por medites de 5to año de Medicina, área de conocimiento de Ciencias Médicas, bajo la tutela del docente Dr. Marcio José Mendoza Espinoza. Esp. Medicina Interna. Esta investigación tiene por objetivo general: Proponer acciones preventivas de Hipertensión Arterial en Jóvenes de 20 a 25 años del occidente de Nicaragua, en el periodo de octubre a noviembre de 2024.

Si usted accede a participar en nuestra investigación, llevaremos a cabo 2 encuestas y se realizara toma de parámetros útiles para el presente estudio (Peso, talla, IMC, perímetro abdominal). La información obtenida será únicamente utilizada para realizar un análisis estadístico, con el fin de cumplir con nuestro objetivo monográfico. A fin de poder registrar apropiadamente la información, se solicita su autorización para la realización de dichas encuestas y toma de parámetros anteriormente mencionados. Al finalizar este trabajo, la información será borrada, datos como Nombre, procedencia o características sociodemográficas serán manipulada con ética y profesionalismo, tomando en cuenta su privacidad.

Su participación en la investigación es totalmente voluntaria. Usted puede interrumpir Su participación en cualquier momento, que vea conveniente, sin que ello genere ningún perjuicio. Además, si tuviese alguna duda o consulta sobre la investigación, puede formularla cuando lo estime, a fin de clarificarla oportunamente.

Yo, _____, brindo mi consentimiento para participar en este estudio y doy autorización de que mi información se utilice en este.

Asimismo, estoy de acuerdo en que mi identidad sea tratada de forma confidencial. Finalmente, comprendo que recibiré una copia de este protocolo de consentimiento informado.

_____ | _____

Nombre del (de la) participante Firma

**Anexo 3. Encuesta**

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

**UNAN-León**

**Área de conocimiento de ciencias médicas.**

**Fecha de llenado: _____ Nº Encuesta: _____**

**La presente Investigación tiene como objetivo** "Proponer acciones preventivas de Hipertensión Arterial en Jóvenes de 20 a 25 años del occidente de Nicaragua, en el periodo de octubre a noviembre de 2024."

Estimado/a Estudiante:

Gracias por participar en este estudio sobre la prevalencia de factores de riesgo de hipertensión arterial. Esta encuesta es completamente anónima y la información obtenida será utilizada solo con fines de investigación. Por favor, responde las siguientes preguntas con sinceridad. Tus respuestas son importantes para nuestra investigación.

Datos Iniciales:

Nombre: _____

Procedencia: _____

**Instrucciones: Responder y Marcar con una X la respuesta de su elección.**

**1. Edad**_____

**2. Sexo:** Masculino___ Femenino___

**3. Grupo Étnico:**

- Mestizo/a___
- Blanco/a___
- Afrodescendiente___
- Indígena___

**4. Procedencia (Lugar o región de donde es originario.)**

- Región del pacifico____
- Región central____
- Región del caribe_____

**5. Nivel socioeconómico** (como usted percibe su nivel socioeconómico):

- Pobreza ____
- Clase media-baja_____
- Clase media_____
- Clase media-alta_____
- Clase alta_____

**6. Antecedentes familiares de hipertensión arterial** SI___ NO___

**7. ¿Tienes un diagnóstico médico de HTA?** SI___ NO___

**8. ¿Consumes o has consumido Tabaco?** SI_____ NO_____

**9. ¿Consumes Alcohol?** SI____ NO____

**10. Actividad física** (150 a 300 minutos de actividad física aeróbica con intensidad moderada o vigorosa por semana según OMS).
Inadecuado _____Adecuado _____

**11. Consumo de frutas y verduras** (según la OMS, Al menos 400 gramos, es decir cinco porciones de frutas y hortalizas al día para considerarse adecuado).
Inadecuado _____Adecuado _____

**12. Ingesta de sal** (menos de 5 gramos por día, lo que equivale a aproximadamente una cucharadita de sal (OMS): Inadecuado _____Adecuado _____

**13. ¿Frecuentas la ingesta de bebidas energizantes?** SI_____NO_____

**14. ¿Ha consumido alguna bebida energética en los últimos 30 días?**

SI_____NO_____

**15. ¿Utiliza algún fármaco hipertensivo? (corticoides, anticonceptivos hormonales, IMAO, Vasoactivos, etc.)**

SI_____NO_____

**16. Según su IMC en que parámetro se encuentra?**

Sobrepeso o Mayor (≥25) _____Normopeso (18.5 - 24.9) _____

**17. Circunferencia Abdominal** (Hombres: > 102 cm, Mujeres: > 88 cm)

SI_____ NO _____

**18. Escala del estrés Percibida** (Por favor, continúe con la Escala del Estrés Percibido en la siguiente página)

**Medidas:**

Peso_____

Talla_____

CA_____

**Anexo 4.**

**Escala de Estrés Percibido - *Perceived Stress Scale* (*PSS-14*) – versión completa 14 ítems.**

Las preguntas en la siguiente escala hacen referencia a los sentimientos y pensamientos durante el **último mes**. En cada caso, por favor, indicar con una "X" cómo se ha sentido o ha pensado en cada situación personal.

| | Nunca | Casi nunca | De vez en cuando | A menudo | Muy a menudo |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado afectado por algo que ha ocurrido inesperadamente? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido incapaz de controlar las cosas importantes en su vida? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido nervioso o estresado? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha manejado con éxito los pequeños problemas irritantes de la vida? | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 5. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que ha afrontado efectivamente los cambios importantes que han estado ocurriendo en su vida? | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 6. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado seguro sobre su capacidad para manejar sus problemas personales? | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 7. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que las cosas le van bien? | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 8. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que no podía afrontar todas las cosas que tenía que hacer? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha podido controlar las dificultades de su vida? | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 10. En el último mes, ¿con que frecuencia se ha sentido que tenía todo bajo control? | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 11. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado enfadado porque las cosas que le han ocurrido estaban fuera de su control? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha pensado sobre las cosas que le quedan por hacer? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 13. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha podido controlar la forma de pasar el tiempo? | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 14. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que las dificultades se acumulan tanto que no puede superarlas? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

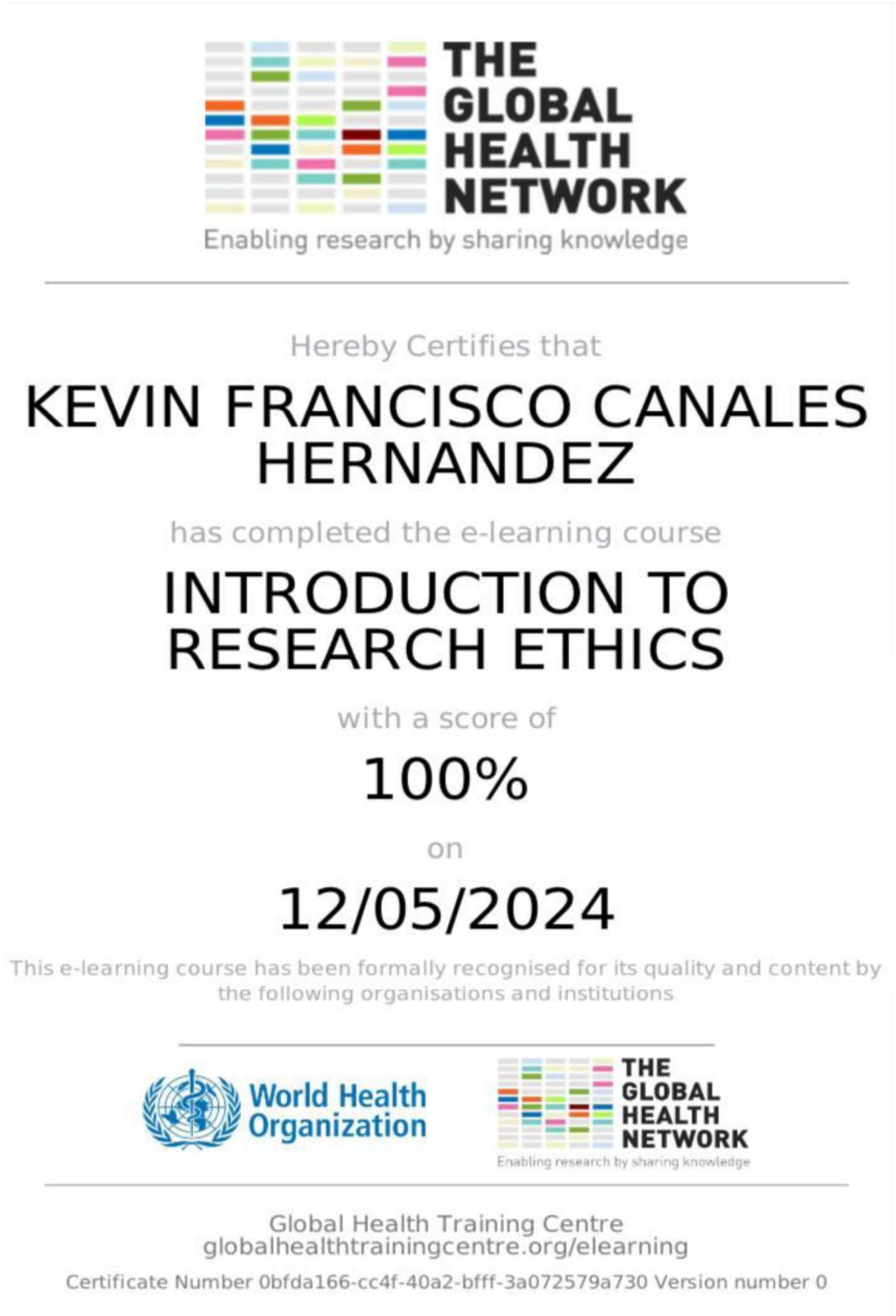
¡Gracias por tu participación! Tus respuestas nos ayudarán a comprender mejor los factores de riesgo de hipertensión arterial en la comunidad estudiantil.

**Escala de Estrés Percibido - Perceived Stress Scale (PSS-14) – versión completa 14 ítems.**

Este cuestionario es una herramienta de autoevaluación diseñada para medir el nivel de estrés percibido durante el último mes. Consta de 14 preguntas que se responden utilizando una escala de cinco puntos. Es importante tener en cuenta las puntuaciones asignadas a cada respuesta: en ciertos ítems, como el 1, 2, 3, 8, 11, 12 y 14, se asigna un valor de 0 para "nunca", 1 para "casi nunca", 2 para "de vez en cuando", 3 para "a menudo", y 4 para "muy a menudo". Por otro lado, en los ítems 4, 5, 6, 7, 9, 10 y 13, se asigna un valor de 4 para "nunca", 3 para "casi nunca", 2 para "de vez en cuando", 1 para "a menudo", y 0 para "muy a menudo". La suma total de las respuestas da como resultado un puntaje que va de 0 a 56, donde una puntuación más alta indica un mayor nivel de estrés percibido. Se considera que un nivel de estrés moderado está entre 20 y 25. [35]

**Anexo 5**

**Diplomas del curso de Bioética.**



THE GLOBAL HEALTH NETWORK

Enabling research by sharing knowledge

Hereby Certifies that

# JEFFERSON EZEQUIEL CARMONA TELLEZ

has completed the e-learning course

# INTRODUCTION TO RESEARCH ETHICS

with a score of

## 100%

on

## 12/05/2024

This e-learning course has been formally recognised for its quality and content by the following organisations and institutions

World Health Organization

THE GLOBAL HEALTH NETWORK

Enabling research by sharing knowledge

Global Health Training Centre
globalhealthtrainingcentre.org/elearning

Certificate Number 39c87870-5837-45e3-9232-6b9b23b64560 Version number 0

THE GLOBAL HEALTH NETWORK

Enabling research by sharing knowledge

Hereby Certifies that

# JEFFRY EFRAIM CARPIO CRUZ

has completed the e-learning course

# INTRODUCTION TO RESEARCH ETHICS

with a score of

## 100%

on

## 20/05/2024

This e-learning course has been formally recognised for its quality and content by the following organisations and institutions

World Health Organization

THE GLOBAL HEALTH NETWORK

Enabling research by sharing knowledge

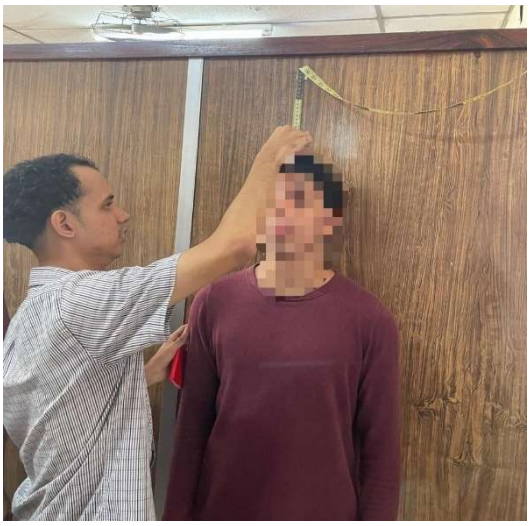
Global Health Training Centre
globalhealthtrainingcentre.org/elearning

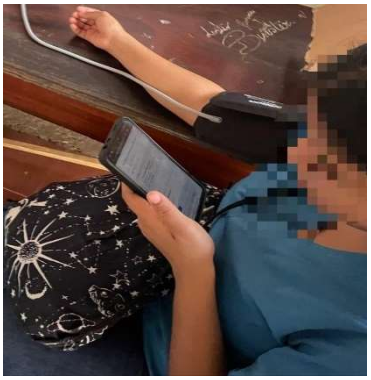
Certificate Number f1a36f95-e68f-4175-9af2-a9caca4a836b Version number 0

## Anexo 6

## Evidencia Fotográfica

(realización de encuesta bajo supervisión de los investigadores)





*Estas fotografías fueron tomadas con el consentimiento de los participantes.*