

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE MEDICINA**



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN
PACIENTES DE 18-35 AÑOS SIN DIAGNOSTICO PREVIO, QUE CONSULTAN EN
LA UNIDAD DE SALUD DE SAN ALEJO, LA UNIÓN DE JULIO A AGOSTO DE 2025**

Presentado por

Karla Patricia Santos Romero

Para optar al título de Doctorado en Medicina

Asesor

Dr. Ever Noe Herrera Zelaya

Ciudad Universitaria “Dr. Fabio Castillo Figueroa”, El Salvador, 03 de noviembre de 2025

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD

RECTOR

M.Sc. Juan Rosa Quintanilla

VICERRECTORA ACADÉMICA

Dra. Evelyn Beatriz Farfán

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

M.Sc. Roger Arias

SECRETARIO GENERAL

Lic. Pedro Rosalío Escobar Castaneda

AUTORIDADES DE LA FACULTAD

DECANO

Dr. Saúl Díaz Peña

VICEDECANO

M.SC. Franklin Arnulfo Méndez Durán

SECRETARIO

Msp. Roberto Carlos Hernández Marroquín

DIRECTOR DE ESCUELA DE MEDICINA

Dr. Douglas Alfredo Velásquez Raimundo

DIRECTORA DE ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD

M.SC. Mónica Raquel Ventura de Ramos

DIRECTOR DE ESCUELA DE POSTGRADO

Dr. Edwar Alexander Herrera Rodríguez

COORDINADORA DE LOS PROGRAMAS DE MAESTRÍAS

Dra. Blanca Aracely Martínez

COORDINADORA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS

Dra. Claudia Margarita de Blanco

ÍNDICE

RESUMEN	5
INTRODUCCIÓN	6
OBJETIVOS	10
MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA O CONCEPTUAL	11
HIPÓTESIS	17
METODOLÓGIA	18
CONSIDERACIONES ÉTICAS	31
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	34
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	52
CONCLUSIONES	56
RECOMENDACIONES	58
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
ANEXOS	64
PRESUPUESTO	74

RESUMEN

La presente investigación analizó la incidencia de factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en pacientes de 18-35 años sin diagnóstico previo, que consultaron en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión, durante julio-agosto 2025. Se realizó un estudio prospectivo descriptivo con 100 participantes sin antecedentes de hipertensión, empleando cuestionarios estructurados, mediciones antropométricas y evaluación clínica estandarizada para detectar nuevos casos durante el período de observación.

Los resultados revelaron una incidencia alarmante de nuevas alteraciones tensionales: 84 casos nuevos por cada 100 personas en riesgo durante los dos meses estudiados, con 43% desarrollando hipertensión por primera vez y 41% presentando elevación tensional inicial. Entre los factores de riesgo modificables asociados a la aparición de nuevos casos destacaron: obesidad mórbida presente en 30% de los casos incidentes, tabaquismo actual en 38% de quienes desarrollaron hipertensión, consumo excesivo de sodio en 84% de los nuevos hipertensos, sedentarismo en 76% de los casos nuevos, consumo frecuente de comida rápida en 92% de los diagnosticados, estrés elevado en 68% de los casos incidentes y mala calidad del sueño en 77% de quienes desarrollaron hipertensión. Los factores no modificables que incidieron en la aparición de nuevos casos incluyeron antecedentes familiares positivos en 59% de los pacientes. La distribución etaria de casos incidentes mostró predominio del grupo 18-25 años con 77%, presentando distribución equitativa por sexo.

Las conclusiones señalan que la incidencia de hipertensión arterial constituye un problema emergente en adultos jóvenes de San Alejo. Se recomienda implementar programas de detección precoz, establecer clínicas de prevención cardiovascular específicas para jóvenes, desarrollar estrategias educativas para reducir la incidencia futura y promover estilos de vida saludables adaptados culturalmente para prevenir nuevos casos en la población local.

Palabras claves:

- *VIGILANCIA DE LA SALUD [VS] , ATENCIÓN DE SALUD [N] ,ANTROPOLOGÍA, EDUCACIÓN, SOCIOLOGÍA Y FENÓMENOS SOCIALES [I] , ENFERMEDADES [C]*

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA) representa uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial, constituyendo un factor de riesgo determinante para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares y renales (1). Tradicionalmente considerada una patología propia de la edad adulta avanzada, en las últimas décadas se ha observado un preocupante incremento en la incidencia entre adultos jóvenes, planteando nuevos desafíos para los sistemas de salud, particularmente en países de ingresos medios y bajos como El Salvador (2).

Este estudio sobre los factores que inciden en el riesgo asociado a la hipertensión arterial en pacientes de 18 – 35 años sin diagnóstico previo, que consultan en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión de julio a agosto de 2025. La hipertensión arterial se define como la elevación sostenida de la presión arterial sistólica ≥ 140 mmHg y/o presión arterial diastólica ≥ 90 mmHg (3), afectando aproximadamente al 30-45% de la población adulta mundial (4).

En el contexto latinoamericano, datos epidemiológicos recientes señalan que entre el 15-20% de la población adulta joven presenta cifras tensionales elevadas, frecuentemente subdiagnosticadas (5). Esta situación resulta particularmente preocupante considerando que el diagnóstico tardío favorece el desarrollo de complicaciones cardiovasculares prematuras y disminuye significativamente la calidad de vida (6). San Alejo, ubicado en el oriente de El Salvador, presenta características sociodemográficas y culturales particulares con aproximadamente 21,000 habitantes, combinando áreas urbanas y rurales, con predominio de actividades agrícolas y comerciales (7). Los servicios de salud se centralizan principalmente en la Unidad de Salud de San Alejo, que atiende un promedio de 150 consultas diarias, de las cuales aproximadamente 25% corresponden a adultos jóvenes (8).

La investigación se enfocó en adultos jóvenes entre 18 y 35 años sin diagnóstico previo de hipertensión arterial que acudieron a consulta médica en la Unidad de Salud de San Alejo durante el período establecido. Se incluyeron pacientes que consultaron por cualquier motivo, permitiendo estimar la incidencia real de factores de riesgo y casos no diagnosticados. Los participantes debían residir en el área de influencia de la unidad de salud por al menos seis

meses, excluyendo a mujeres embarazadas, pacientes con enfermedades endocrinas descompensadas y aquellos incapaces de proporcionar información coherente.

Existen importantes brechas de conocimiento respecto a las características específicas de la HTA en población adulta joven, particularmente en contextos rurales y semiurbanos latinoamericanos. Investigaciones recientes sugieren que los factores de riesgo tradicionales podrían tener pesos relativos diferentes en adultos jóvenes comparados con población de mayor edad (2,9). Asimismo, factores emergentes como el estrés crónico, disrupciones del sueño y exposición a contaminantes ambientales podrían jugar un papel más significativo en la génesis de hipertensión temprana, aunque estos patrones no han sido adecuadamente caracterizados en el contexto específico de comunidades salvadoreñas (10).

El objetivo general fue determinar los factores que inciden en el riesgo asociado a la hipertensión arterial en pacientes de 18 – 35 años sin diagnóstico previo, en la población estudiada. Metodológicamente, se implementó un estudio descriptivo de corte transversal. La recolección de datos se realizó mediante evaluación clínica estandarizada, cuestionario estructurado y mediciones antropométricas. Los datos fueron procesados mediante software estadístico especializado, implementando análisis descriptivos para caracterizar la distribución de factores de riesgo y su relación con la presencia de hipertensión arterial.

La investigación sobre hipertensión arterial en adultos jóvenes ha experimentado una transformación significativa en las últimas décadas. El punto de inflexión ocurrió en 2011, cuando Chyu y colaboradores realizaron un estudio comparativo en Estados Unidos que reveló una realidad alarmante: la hipertensión en adultos jóvenes estaba siendo sistemáticamente subdiagnosticada. Su investigación demostró que cuando se aplicaban técnicas de medición estandarizadas, la incidencia de hipertensión alcanzaba el 20.88%, una cifra dramáticamente superior al 4.60% reportado previamente (2).

Posteriormente, Hinton y su equipo en Reino Unido (2020) abordaron un dilema ético y clínico crucial: determinar si la identificación temprana de presión arterial elevada en jóvenes constituía una medicalización excesiva o representaba una intervención preventiva apropiada. Su análisis demostró que la presión arterial elevada en etapas tempranas de la vida producía cambios detectables en órganos diana y aumentaba sustancialmente el riesgo cardiovascular

futuro, justificando así la detección e intervención temprana como una estrategia preventiva legítima (4).

El avance más significativo en la comprensión integral del problema llegó en 2022 con la revisión exhaustiva de Hamrahian y Falkner en Estados Unidos. Estos investigadores documentaron el preocupante aumento en la incidencia de hipertensión entre adolescentes y adultos jóvenes, vinculándolo parcialmente con la epidemia de obesidad. Su trabajo identificó el fenómeno de "tracking", demostrando que la presión arterial elevada en la infancia predice consistentemente el desarrollo de hipertensión en la edad adulta (9).

En el contexto salvadoreño, la investigación de Cisneros Melgar, González Calderón y González Cuellar (2022) proporcionó evidencia local relevante. Su estudio en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Barrios de San Salvador reveló que la hipertensión arterial afectaba predominantemente a pacientes entre 41 y 45 años, con mayor incidencia en mujeres. Los investigadores documentaron que los pacientes hipertensos manifestaban principalmente síntomas musculoesqueléticos (54.71%) y cardiovasculares (49.05%), con severidad moderada en la mayoría de los casos (11).

La presente investigación profundiza en el conocimiento de los factores de riesgo asociados a esta patología en adultos jóvenes y sus estrategias preventivas en este contexto particular. A pesar de la abundante literatura científica sobre hipertensión arterial, existe una notable escasez de investigaciones enfocadas específicamente en adultos jóvenes de comunidades semi-rurales salvadoreñas. Esta brecha limita la capacidad de los servicios de salud locales para implementar estrategias preventivas culturalmente adaptadas y efectivas.

El abordaje preventivo representa una prioridad sanitaria con beneficios multidimensionales. Desde la perspectiva individual, la detección temprana de factores de riesgo y medidas preventivas oportunas pueden retrasar o evitar el desarrollo de hipertensión arterial, preservando la calidad de vida. A nivel comunitario, estas intervenciones contribuyen a reducir la carga de enfermedad, optimizando los limitados recursos sanitarios disponibles.

La hipertensión arterial afecta al 30-45% de la población adulta mundial, con tendencia creciente (12). Aunque tradicionalmente asociada a edades avanzadas, estudios recientes

documentan un alarmante incremento en adultos jóvenes: 12.7% en hombres y 7.4% en mujeres de 20-29 años, aumentando a 18.4% y 12.6% respectivamente entre 30-39 años (12). La relevancia epidemiológica en adultos jóvenes radica en su contribución a la morbimortalidad prematura. Investigaciones longitudinales establecen correlación directa entre valores tensionales en adolescencia tardía y mortalidad cardiovascular posterior (13).

En El Salvador, las enfermedades cardiovasculares ocupan los primeros lugares de morbimortalidad, siendo la hipertensión arterial uno de sus principales factores predisponentes (10). Esta situación es particularmente compleja en San Alejo, La Unión, donde factores socioeconómicos, culturales y de acceso sanitario configuran un escenario propicio para el desarrollo temprano de esta condición. Gooding et al. (14) encontraron que solo 35% de adultos jóvenes hipertensos eran conscientes de su condición, comparado con 83% en adultos mayores. Johnson et al. (15) demostraron retrasos significativos en el diagnóstico pese a visitas médicas regulares, mientras que solo 38% de adultos jóvenes hipertensos alcanzan control adecuado, frente a 57% en adultos mayores.

Esta investigación buscó analizar los factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial en pacientes adultos jóvenes que consultan en la Unidad de Salud de San Alejo durante julio-agosto 2025, con objetivos específicos de identificar los factores de riesgo modificables y no modificables presentes, y describir la incidencia de hipertensión arterial en la población objetivo. Los resultados obtenidos proporcionan evidencia crucial para el diseño de intervenciones preventivas adaptadas a las características específicas de esta población vulnerable.

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar los factores que inciden en el riesgo asociado a la hipertensión arterial en pacientes de 18 – 35 años sin diagnóstico previo, que consultan en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión de julio a agosto de 2025.

Objetivos Específicos

1. Identificar los factores de riesgo modificables presentes en pacientes adultos jóvenes de San Alejo, La Unión.
2. Establecer los factores de riesgo no modificables presentes en pacientes adultos jóvenes de San Alejo, La Unión.
3. Describir la incidencia de hipertensión arterial en adultos jóvenes atendidos en la unidad de salud San Alejo, La Unión.

MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA O CONCEPTUAL

1. Conceptualización de la Hipertensión Arterial

La hipertensión arterial (HTA)¹ se define como la elevación persistente de la presión sanguínea contra las paredes arteriales. Según la Guía de la Asociación Europea de Cardiología 2024, se considera hipertensión una "presión arterial sistólica confirmada en la consulta ≥ 140 mmHg² o una presión arterial diastólica confirmada ≥ 90 mmHg" (1).

Harrison (2) señala que "desde la perspectiva epidemiológica, no existe una cifra clara de presión arterial que sirva para definir a la hipertensión. En los adultos, existe un riesgo continuo cada vez mayor de enfermedad cardiovascular, apoplejía y nefropatía, de uno a otro extremo de las presiones sistólicas y diastólicas" (2). Esta concepción moderna de la hipertensión como un continuo de riesgo sustenta el enfoque basado en el riesgo cardiovascular global.

La OMS³ indica que "se habla de hipertensión cuando la presión de la sangre en nuestros vasos sanguíneos es demasiado alta (de 140/90 mmHg o más). Es un problema frecuente que puede ser grave si no se trata" (3).

La clasificación actual establece las siguientes categorías (1):

- PA⁴ no elevada: PA sistólica < 120 mmHg y PA diastólica < 70 mmHg
- PA elevada: PA sistólica 120-139 mmHg o PA diastólica 70-89 mmHg
- Hipertensión: PA sistólica ≥ 140 mmHg o PA diastólica ≥ 90 mmHg

Los umbrales diagnósticos varían según el método de medición (1):

- Consulta: $\geq 140/90$ mmHg
- MAPA⁵ 24 h: $\geq 130/80$ mmHg
- MAPA diurno: $\geq 135/85$ mmHg

¹ HTA: Hipertensión Arterial

² mmHg: Miligramos de Mercurio

³ OMS: Organización Mundial de la Salud

⁴ PA: Presión Arterial

⁵ MAPA: Monitorización ambulatoria de la presión arterial

- MAPA nocturno: $\geq 120/70$ mmHg
- MAPA: $\geq 135/85$ mmHg

2. Fisiopatología de la hipertensión arterial

La presión arterial resulta de la interacción entre gasto cardíaco y resistencia vascular periférica, regulada por múltiples sistemas, a continuación, se describe cada uno de ellos según Harrison. Principios de medicina interna:

Sistema nervioso autónomo: Regula la PA a corto plazo mediante el equilibrio entre actividad simpática (vasoconstrictora) y parasimpática (vasodilatadora). Los barorreceptores detectan cambios en la presión arterial y ajustan la actividad simpática para mantener la homeostasis (2).

Sistema renina-angiotensina-aldosterona: Crucial para la regulación a mediano plazo. La renina cataliza la conversión del angiotensinógeno en angiotensina I, posteriormente transformada en angiotensina II, un potente vasoconstrictor que estimula la secreción de aldosterona, promoviendo retención de sodio y agua (2).

Mecanismos vasculares: El tono del músculo liso vascular depende de factores como el óxido nítrico (vasodilatador) y la endotelina-1 (vasoconstrictor). En la hipertensión, se observa disfunción endotelial con disminución de óxido nítrico (1). La hipertensión en adultos jóvenes presenta características distintivas:

Hiperactividad simpática: Mayor actividad simpática resultando en aumento de la resistencia vascular periférica y niveles elevados de catecolaminas (2).

Sensibilidad a la sal: Más prevalente en jóvenes con antecedentes familiares de hipertensión, donde pequeñas variaciones en la ingesta de sodio provocan cambios significativos en la PA (1).

Disfunción endotelial temprana: Alteraciones potencialmente reversibles con intervenciones adecuadas (2).

Hipertensión enmascarada: Valores normales en consulta, pero elevados mediante monitorización ambulatoria, asociados con mayor riesgo de daño orgánico subclínico (1). Las diferencias con hipertensión en edades avanzadas incluyen:

- Predominio de hipertensión diastólica en jóvenes vs. sistólica aislada en mayores
- Menor rigidez arterial en jóvenes
- Daño orgánico más frecuentemente subclínico y reversible en jóvenes
- Mayor incidencia de causas secundarias en jóvenes

3. Epidemiología global y regional

A nivel global, los estilos de vida sedentarios, las dietas ricas en sodio y grasas saturadas, y el consumo excesivo de alcohol y tabaco son factores recurrentes que contribuyen a la incidencia en esta población (3).

En América Latina, la hipertensión arterial es un problema de salud pública significativo, con una prevalencia que varía entre el 20% y el 40% en la población adulta, dependiendo del país y la región (4). Factores como los patrones dietéticos, el sedentarismo, el consumo de tabaco y alcohol, y la genética juegan un papel crucial en la alta incidencia de la hipertensión en la región. Por ejemplo, en Brasil, la prevalencia de hipertensión arterial alcanza hasta el 74,9%, siendo una de las más altas en la región (5).

En países como México, se estima que la hipertensión afecta al 47,8% de los adultos, siendo más prevalente en zonas urbanas debido a factores como el acceso limitado a alimentos saludables y el estilo de vida sedentario (5). En contraste, en países como Perú y Ecuador, la prevalencia oscila entre el 22% y el 27%, con mayores índices en personas mayores de 50 años y aquellos con dislipidemias y obesidad central (5).

En El Salvador, la hipertensión arterial es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad, especialmente entre la población adulta joven. Según datos de la ENECA⁶ de 2015, aproximadamente el 12,6% de la población salvadoreña padece de hipertensión arterial, aunque se estima que esta cifra podría ser mayor debido al infradiagnóstico (6).

⁶ ENECA: Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas

En áreas rurales y semi urbanas como San Alejo, en el departamento de La Unión, las características sociodemográficas y culturales influyen significativamente en la prevalencia y el manejo de la hipertensión. La combinación de una dieta rica en sodio, el limitado acceso a opciones alimentarias saludables, y factores estresores relacionados con la transición económica contribuyen al aumento de casos en estas comunidades (7).

En el municipio de San Alejo, que cuenta con aproximadamente 21,000 habitantes, la hipertensión arterial representa un desafío significativo para la salud pública. La población joven, que constituye el 25% de las consultas diarias en la Unidad de Salud de San Alejo, enfrenta múltiples factores de riesgo, incluidos patrones alimentarios ricos en sodio, la creciente prevalencia del sedentarismo y el limitado acceso a servicios de salud especializados (7).

Los estudios preliminares realizados en la región sugieren que los adultos jóvenes de San Alejo tienen una prevalencia significativa de hipertensión enmascarada, lo que agrava el problema del infradiagnóstico en esta población. Asimismo, la coexistencia de factores de riesgo tradicionales como la obesidad y los antecedentes familiares, junto con factores emergentes como el estrés crónico y las interrupciones del sueño, subraya la necesidad de un abordaje integral y culturalmente adaptado.

La realización de estudios observacionales en esta región es crucial para comprender mejor los patrones epidemiológicos y desarrollar estrategias preventivas efectivas. Como resultado, el presente estudio busca no solo documentar la prevalencia local de hipertensión, sino también identificar los factores de riesgo asociados y evaluar la efectividad de las estrategias preventivas implementadas en la Unidad de Salud de San Alejo.

4. Adulto Joven e Hipertensión Arterial

El término "adulto joven" se utiliza para describir a las personas que se encuentran en una etapa de transición entre la adolescencia y la adultez plena, generalmente comprendida entre los 18 y 35 años de edad. Esta delimitación etaria es ampliamente aceptada en investigaciones médicas y sociales, ya que representa un periodo crítico en el desarrollo físico, psicológico y social de los individuos (8). Durante esta etapa, los adultos jóvenes suelen experimentar

cambios significativos en su estilo de vida, como la incorporación al mercado laboral, la formación de familias y la adopción de hábitos que pueden influir en su salud a largo plazo.

Desde una perspectiva fisiológica, los adultos jóvenes se encuentran en un periodo de máxima capacidad funcional de los órganos y sistemas corporales. Sin embargo, esta etapa también puede marcar el inicio de enfermedades crónicas, como la hipertensión arterial, que a menudo pasan desapercibidas debido a la ausencia de síntomas evidentes (9). La hipertensión en adultos jóvenes es un problema emergente que requiere atención, ya que puede tener consecuencias significativas en la salud cardiovascular a lo largo de la vida.

El grupo etario de 18 a 35 años se caracteriza por ser una población activa, en la que predominan estilos de vida que pueden influir tanto positiva como negativamente en la salud. Durante esta etapa, los individuos suelen adoptar patrones de comportamiento que incluyen:

Estilos de vida sedentarios: La transición de la adolescencia a la adultez está asociada con una disminución en los niveles de actividad física, especialmente en aquellos que ingresan al mercado laboral o adoptan rutinas académicas intensivas (8). Este sedentarismo contribuye al desarrollo de factores de riesgo como la obesidad y la hipertensión.

Cambios en la dieta: Los adultos jóvenes tienden a consumir dietas ricas en alimentos procesados, con alto contenido de sodio y grasas saturadas, lo que incrementa el riesgo de hipertensión arterial (3). Además, la falta de acceso a alimentos saludables en ciertas comunidades, como las rurales o semirurbanas, agrava este problema.

Consumo de sustancias: Durante esta etapa, es común el consumo de alcohol, tabaco y otras sustancias psicoactivas, que son factores de riesgo importantes para el desarrollo de hipertensión arterial y otras enfermedades cardiovasculares (8).

Estrés psicosocial: Los adultos jóvenes enfrentan múltiples factores estresantes, como la presión laboral, las responsabilidades familiares y las expectativas sociales. El estrés crónico se ha identificado como un factor emergente en el desarrollo de hipertensión arterial en esta población (9).

Desde el punto de vista fisiológico, los adultos jóvenes presentan características únicas que los diferencian de otros grupos etarios en relación con la hipertensión arterial:

Mayor prevalencia de hipertensión diastólica aislada: En los adultos jóvenes, la hipertensión suele manifestarse inicialmente como una elevación de la presión diastólica, en contraste con los adultos mayores, donde predomina la hipertensión sistólica aislada. Esto se debe a una mayor resistencia vascular periférica en los jóvenes (9).

Hiperactividad simpática: Los adultos jóvenes hipertensos presentan una mayor actividad del sistema nervioso simpático, lo que contribuye a un aumento sostenido de la presión arterial. Este fenómeno está relacionado con niveles elevados de catecolaminas circulantes y una mayor sensibilidad a los estímulos simpáticos (8).

Disfunción endotelial temprana: Aunque los adultos jóvenes suelen tener arterias más elásticas que los adultos mayores, la disfunción endotelial puede presentarse de manera temprana en aquellos con factores de riesgo como obesidad, tabaquismo y sedentarismo. Esta disfunción se caracteriza por una disminución en la producción de óxido nítrico, un vasodilatador clave, y un aumento en la actividad de agentes vasoconstrictores como la endotelina-1 (9).

Mayor susceptibilidad a factores emergentes: Factores como el estrés crónico, las alteraciones del sueño y la exposición a contaminantes ambientales tienen un impacto más significativo en los adultos jóvenes, lo que puede acelerar el desarrollo de hipertensión arterial (3).

Hipertensión enmascarada: Un fenómeno relevante en esta población es la hipertensión enmascarada, en la que los valores de presión arterial en consulta son normales, pero se detectan niveles elevados mediante monitorización ambulatoria (MAPA). Este patrón se asocia con un mayor riesgo de daño orgánico subclínico y progresión a hipertensión sostenida (9).

La detección temprana de la hipertensión arterial en adultos jóvenes es crucial para prevenir complicaciones a largo plazo. Según Hamrahian y Falkner (8), "los jóvenes hipertensos tienen menor conciencia, diagnósticos más lentos y peor control de la presión arterial que los pacientes mayores" (8). Esto subraya la necesidad de implementar estrategias de cribado oportunista y programas de educación sanitaria dirigidos a esta población.

HIPÓTESIS

Hipótesis General

Existen factores que inciden en el riesgo asociado al padecimiento de hipertensión arterial en pacientes adultos jóvenes que consultan en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión de julio a agosto de 2025.

Hipótesis Específicas

Los factores de riesgo modificables están asociados en el padecimiento de hipertensión arterial en pacientes adultos jóvenes de San Alejo, La Unión.

Los factores de riesgo no modificables están asociados en el padecimiento de hipertensión arterial en pacientes adultos jóvenes de San Alejo, La Unión.

Existe una alta incidencia de hipertensión arterial en adultos jóvenes atendidos en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión, durante el período de julio a agosto de 2025.

Hipótesis Nulas

Los factores de riesgo modificables no están asociados en el padecimiento de hipertensión arterial en pacientes adultos jóvenes de San Alejo, La Unión.

Los factores de riesgo no modificables no están asociados en el padecimiento de hipertensión arterial en pacientes adultos jóvenes de San Alejo, La Unión.

No existe una alta incidencia de hipertensión arterial en adultos jóvenes atendidos en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión, durante el período de julio a agosto de 2025.

METODOLÓGIA

Tipo de investigación

El presente estudio se desarrollará bajo un enfoque metodológico cuantitativo de tipo transversal (10). Esta metodología ha sido seleccionada porque permite caracterizar y medir con precisión la frecuencia y distribución de los factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial en la población específica de adultos jóvenes que consultan en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión, durante un periodo determinado del año 2025.

El diseño transversal resulto idóneo para este estudio ya que posibilita la recolección de datos en un único momento temporal, facilitando la obtención de una "fotografía" epidemiológica actual de la situación sin requerir seguimiento a largo plazo, lo que optimizo los recursos disponibles y permite generar resultados en un tiempo razonable.

Este abordaje metodológico cuantitativo-descriptivo transversal es particularmente valioso en el contexto de salud pública local, pues proporciona información esencial sobre la magnitud del problema, identifica grupos vulnerables y factores de riesgo predominantes, constituyendo así una base sólida para la planificación de intervenciones preventivas específicas y la asignación eficiente de recursos sanitarios en la comunidad de San Alejo.

Universo (Unidades de observación y análisis)

Unidades de observación

Las unidades de observación correspondieron a todos los pacientes adultos jóvenes, tanto hombres como mujeres, con edades comprendidas entre 18 y 35 años, que asistían a consulta médica en la Unidad de Salud de San Alejo, departamento de La Unión, independientemente del motivo de consulta (11).

Universo

El universo estuvo constituido por aproximadamente 200 adultos jóvenes, estimados a partir del dato que indica que la Unidad de Salud de San Alejo atiende un promedio de 100 pacientes adultos jóvenes (18-35 años) al mes sin diagnóstico previo de hipertensión arterial. Considerando que el período de estudio comprende los meses de julio y agosto de 2025 (dos

meses completos), se proyectó un universo total de aproximadamente 200 consultas de adultos jóvenes durante todo el período de investigación (11).

Esta estimación se basó en los registros históricos de la unidad de salud, donde los adultos jóvenes representan una proporción significativa de las consultas diarias, particularmente aquellos que acuden por primera vez o sin antecedentes de enfermedades crónicas como la hipertensión arterial.

Criterios de inclusión

- Edad entre 18 y 35 años cumplidos al momento de la consulta
- Residencia en el área de influencia de la Unidad de Salud de San Alejo por un período mínimo de seis meses
- Aceptación voluntaria de participación en el estudio mediante consentimiento informado

Criterios de exclusión

- Mujeres embarazadas o en puerperio inmediato (debido a las modificaciones fisiológicas propias de estos estados)
- Pacientes con enfermedades endocrinas descompensadas que alteren secundariamente la presión arterial (hipertiroidismo no controlado, feocromocitoma, síndrome de Cushing, etc.)
- Pacientes con incapacidad para proporcionar información coherente o completar los instrumentos de recolección de datos
- Pacientes bajo efectos de sustancias que alteren agudamente la presión arterial durante la evaluación

Muestra

Selección y tipo de muestreo

Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia sistemático, donde se incluyeron consecutivamente a todos los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y que

aceptaron participar en el estudio. Esta metodología se justifica por la naturaleza del entorno clínico y la necesidad de maximizar la captación de participantes en un contexto de atención sanitaria rutinaria.

Cálculo del tamaño muestral

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula para estimar una proporción en población finita: $n = [N \times Z^2\alpha \times p \times q] / [d^2 \times (N-1) + Z^2\alpha \times p \times q]$ Donde:

- $N =$ Universo (200 adultos jóvenes)
- $Z\alpha = 1.96$ (para un nivel de confianza del 95%)
- $p = 0.15$ (incidencia estimada de hipertensión arterial en adultos jóvenes, basada en estudios previos)
- $q = 0.85$ (1-p)
- $d = 0.05$ (precisión deseada)

Aplicando la fórmula:

$$n = \frac{[200 \times 1,96^2 \times 0,15 \times 0,85]}{[0,05^2 \times (200-1) + 1,96^2 \times 0,15 \times 0,85]}$$

$$n = \frac{[200 \times 3,8416 \times 0,1275]}{[0,0025 \times 199 + 3,8416 \times 0,1275]}$$

$$\frac{n = 97,96}{(0,4975 + 0,4898)}$$

$$\frac{n = 97,96}{0,9873}$$

$n = 99$ participantes. Se aproximó a 100 participantes

Representatividad

Para garantizar la representatividad de la muestra respecto al universo, se monitorizó continuamente la distribución por sexo y grupos etarios (18-25 años; 26-30 años; 31-35 años; 36-40 años), comparándola con datos demográficos disponibles de la población adscrita a la Unidad de Salud.

Operacionalización de variables.

Objetivo Específico	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Valor	Técnica	Instrumento
1. Identificar los factores de riesgo modificables presentes en pacientes adultos jóvenes de San Alejo, La Unión.	Índice de Masa Corporal (IMC)	Indicador de la relación entre el peso y la talla que se utiliza para identificar el sobrepeso y la obesidad en adultos	Cálculo matemático resultante de dividir el peso en kilogramos entre el cuadrado de la talla en metros: $\text{peso (kg)} / \text{talla}^2 (\text{m}^2)$	Peso en kg y talla en metros medidos durante la consulta	Bajo peso: $<18,5 \text{ kg/m}^2$; Normopeso: $18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$; Sobrepeso: $25-29,9 \text{ kg/m}^2$; Obesidad grado I: $30-34,9 \text{ kg/m}^2$; Obesidad grado II: $35-39,9 \text{ kg/m}^2$; Obesidad mórbida: $\geq 40 \text{ kg/m}^2$	Medición antropométrica	Cuestionario estructurado con registro de medidas

Objetivo Específico	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Valor	Técnica	Instrumento
	Circunferencia Abdominal	Medida antropométrica que evalúa la distribución de grasa abdominal, relacionada con el riesgo cardiovascular	Medición del perímetro abdominal a nivel del ombligo utilizando cinta métrica no extensible	Perímetro en centímetros	Hombres: Normal: <94 cm; Riesgo elevado: 94-102 cm; Riesgo muy elevado: >102 cm. Mujeres: Normal: <80 cm; Riesgo elevado: 80-88 cm; Riesgo muy elevado: >88 cm	Medición antropométrica	Cuestionario estructurado con registro de medidas

Objetivo Específico	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Valor	Técnica	Instrumento
	Consumo de Sodio	Ingesta habitual de sodio a través de la alimentación	Evaluación del patrón alimentario mediante frecuencia de consumo de alimentos con alto contenido en sodio	Puntuación en cuestionario de frecuencia alimentaria	Bajo: 0-5 puntos;	Entrevista estructurada	Cuestionario de frecuencia de consumo alimentario

Objetivo Específico	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Valor	Técnica	Instrumento
	Consumo de Tabaco	Hábito de fumar cigarrillos u otros productos derivados del tabaco	Evaluación del patrón de consumo actual y pasado de productos del tabaco reportado por el paciente	No fumador; Exfumador (abstinencia >6 meses); Fumador ocasional (<1 cigarrillo/día); Fumador leve (1-10 cigarrillos/día); Fumador moderado (11-20 cigarrillos/día); Fumador severo (>20 cigarrillos/día)	No fumador;	Entrevista estructurada	Cuestionario estructurado

Objetivo Específico	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Valor	Técnica	Instrumento
	Consumo de Alcohol	Ingesta habitual de bebidas alcohólicas	Evaluación de la frecuencia y cantidad de consumo de bebidas alcohólicas referido por el paciente	Frecuencia y cantidad de consumo semanal	Abstemio; Consumo ocasional (<1 vez/mes); Consumo ligero (1-4 veces/mes sin embriaguez); Consumo moderado (2-4 veces/semana sin embriaguez frecuente); Consumo excesivo (≥5 veces/semana o embriaguez frecuente)	Entrevista estructurada	Cuestionario estructurado

Objetivo Específico	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Valor	Técnica	Instrumento
	Actividad Física	Nivel de ejercicio físico que realiza habitualmente el individuo	Cuantificación del tipo, frecuencia y duración de actividad física semanal en minutos	Minutos de actividad física por semana	Sedentario (<30 min/semana); Ligeramente activo (30-149 min/semana); Moderadamente activo (150-300 min/semana); Muy activo (>300 min/semana o >150 min intensos)	Entrevista estructurada	Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)

Objetivo Específico	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Valor	Técnica	Instrumento
	Estrés Psicosocial	Nivel de estrés percibido por factores psicológicos y sociales	Medición del grado de estrés experimentado mediante escala estandarizada	Puntaje en escala de estrés percibido	Bajo: 0-13 puntos; Moderado: 14-26 puntos; Alto: 27-40 puntos	Aplicación de escala	Escala de Estrés Percibido (PSS-14)
	Calidad del Sueño	Valoración de patrones y calidad subjetiva del sueño	Evaluación de la calidad del sueño mediante cuestionario estandarizado	Puntaje en índice de calidad del sueño	Buena: 0-5 puntos; Regular: 6-10 puntos; Mala: >10 puntos	Aplicación de escala	Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh

Objetivo Específico	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Valor	Técnica	Instrumento
2. Establecer los factores de riesgo no modificables presentes en pacientes adultos jóvenes de San Alejo, La Unión	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la encuesta	Años cumplidos al momento de la evaluación, verificados con documento de identidad	Años cumplidos	18-25 años; 26-30 años; 31-35 años; 36-40 años	Entrevista directa	Cuestionario estructurado
	Sexo	Condición biológica que distingue entre hombre y mujer	Sexo biológico registrado en documento de identidad	Sexo biológico	Masculino; Femenino	Observación y verificación documental	Cuestionario estructurado
	Antecedentes Familiares de Hipertensión	Existencia de diagnóstico de hipertensión arterial en familiares de primer grado	Presencia de diagnóstico confirmado de hipertensión en padres, hermanos o hijos reportado por el paciente	Presencia o ausencia de antecedentes	Presentes; Ausentes	Entrevista estructurada	Cuestionario estructurado

Plan de recolección de datos

Fuentes de información

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó fuentes de información primarias y secundarias que permitieron obtener datos relevantes sobre los factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial en adultos jóvenes.

La fuente primaria principal fueron los propios pacientes adultos jóvenes entre 18 y 35 años que acudían a consulta en la Unidad de Salud de San Alejo, quienes proporcionaron información directa a través de los instrumentos diseñados. Mientras la fuente secundaria fueron los documentos médicos como el expediente clínico de los cuales se pudo obtener información complementaria para poder sustentar los resultados del estudio.

Técnicas de obtención de información

La recolección de datos se realizó mediante técnicas complementarias que permitieron obtener información integral sobre la problemática estudiada. Se empleó principalmente la medición directa de parámetros clínicos, siguiendo protocolos estandarizados para asegurar la precisión y fiabilidad de los datos.

La toma de presión arterial se realizó siguiendo las recomendaciones de la Sociedad Europea de Hipertensión, con reposo previo del paciente, posición adecuada y promediando dos mediciones consecutivas. Las mediciones antropométricas incluyeron peso, talla y circunferencia abdominal, utilizando instrumentos debidamente calibrados. Otra técnica fundamental fue la encuesta estructurada a través del cuestionario diseñado, aplicado personalmente por la investigadora a cada participante.

Herramientas de obtención de información (instrumento)

Para esta investigación se diseñó un instrumento integral de recolección de datos el cual se aplicó a cada sujeto que participo en el estudio, posteriormente se tabulo la informacion de dicho instrumento en el programa de uso libre para análisis estadístico PSPP. El instrumento se estructuró en secciones complementarias que abordaron las variables definidas en el estudio.

La primera sección correspondió a la ficha de evaluación clínica estandarizada, donde se registraron los valores de presión arterial obtenidos mediante esfigmomanómetro digital Omron, siguiendo rigurosamente el protocolo establecido. También se incluyeron las mediciones antropométricas (peso, talla, circunferencia abdominal) y los hallazgos relevantes de la exploración física focalizada.

La segunda sección comprende el cuestionario estructurado, que aborda seis dimensiones fundamentales: datos sociodemográficos (edad, sexo, nivel educativo, situación laboral, área de residencia); antecedentes personales y familiares de hipertensión y otras condiciones cardiovasculares; hábitos alimentarios, con énfasis en la ingesta de sodio, consumo de frutas y verduras, y patrones alimentarios específicos de San Alejo.

Plan de Procesamiento, presentación y análisis de información

El procesamiento y análisis de los datos recolectados en este estudio sobre factores que inciden en el riesgo asociado a la hipertensión arterial en pacientes adultos jóvenes, lo cual siguió un proceso sistemático y riguroso para garantizar la validez y confiabilidad de los resultados. Una vez finalizada la fase de recolección de datos mediante el cuestionario, las mediciones clínicas y revisión documental, se procedió a la codificación y digitalización de la información en una base de datos diseñada específicamente para este estudio.

Para el procesamiento analítico se utilizó el software estadístico PSPP el cual es un software de uso libre, seleccionado por su robustez, versatilidad y amplia capacidad para el manejo de datos en investigaciones cuantitativas en ciencias de la salud. Como primer paso, se realizó una depuración exhaustiva de la base de datos para identificar y corregir inconsistencias, valores extremos o datos faltantes, asegurando así la calidad de la información antes de proceder con el análisis.

El análisis descriptivo constituyó el núcleo central del procesamiento estadístico, en consonancia con la naturaleza descriptiva del estudio. Para las variables cualitativas (como sexo, ocupación, presencia de comorbilidades, hábitos de consumo de tabaco y alcohol), se calculó frecuencias absolutas (número de casos) y relativas (porcentajes), que se presentaron en gráficos de barras. Estos gráficos se elaboraron utilizando tanto el módulo gráfico de PSPP

como el software de Microsoft Excel 2019, este último para el refinamiento estético de las representaciones visuales.

La presentación final de los resultados se realizó mediante un informe estructurado que incluyó tablas y gráficos generados con SPSS y posteriormente refinados con Microsoft Excel para optimizar su presentación visual. Cada tabla y gráfico es acompañado de una descripción interpretativa que destaca los hallazgos más relevantes, poniendo especial énfasis en la caracterización de la incidencia de hipertensión arterial y su relación descriptiva con los factores de riesgo identificados en la población de adultos jóvenes estudiada.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio se condujo en estricto apego a las pautas éticas internacionales de la investigación relacionada con la salud con seres humanos, establecidas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (12).

A continuación, se detallan las pautas aplicables a este estudio y su implementación:

Pauta 1: Valor Social y Científico, y Respeto de los Derechos

Este estudio sobre factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial en adultos jóvenes de San Alejo poseyó un claro valor social al abordar un problema emergente de salud pública en la comunidad. La metodología científica aplicada aseguró la obtención de información válida que permitió implementar intervenciones preventivas culturalmente adaptadas. Durante todo el proceso de investigación se mantuvo un estricto respeto por los derechos de los participantes mediante la implementación de medidas apropiadas de consentimiento informado y protección de datos.

Pauta 3: Distribución Equitativa de Beneficios y Cargas

La selección de participantes se realizó de manera equitativa entre los adultos jóvenes que acudieron a consulta en la Unidad de Salud de San Alejo. Los criterios de inclusión y exclusión se establecieron por razones científicas y no discriminatorias, buscando una representación justa del grupo etario estudiado. Los beneficios del conocimiento generado

estuvieron disponibles para toda la comunidad mediante la implementación de estrategias preventivas adaptadas al contexto local.

Pauta 4: Beneficios Individuales y Riesgos de una Investigación

Los procedimientos del estudio (entrevistas, mediciones antropométricas y toma de presión arterial) representaron un riesgo mínimo para los participantes. Estos riesgos se minimizaron mediante una adecuada capacitación de la investigadora en técnicas de medición no invasivas y protección de la confidencialidad de los datos. Como beneficio directo, los participantes recibieron información sobre su estado de salud cardiovascular y orientación preventiva.

Pauta 7: Involucramiento de la Comunidad

Previo al inicio del estudio, se estableció comunicación con líderes comunitarios, personal de salud y representantes de la población objetivo para explicar los objetivos y procedimientos del estudio. Sus aportes fueron considerados para adaptar culturalmente los instrumentos de investigación y asegurar que el estudio respondiera a las necesidades locales.

Pauta 9: Personas que tienen Capacidad de dar Consentimiento Informado

Se obtuvo el consentimiento informado individual de todos los participantes. El proceso incluyó información completa sobre los objetivos del estudio, procedimientos, riesgos y beneficios potenciales, confidencialidad de la información y carácter voluntario de la participación. Se utilizó un lenguaje sencillo y comprensible, adaptado al nivel educativo de la población. Se brindó tiempo suficiente para que los posibles participantes analizaran la información y formularan preguntas antes de tomar una decisión.

Pauta 10: Modificaciones y Dispensas del Consentimiento Informado

No se contemplaron modificaciones o dispensas del consentimiento informado en este estudio, ya que todos los participantes fueron adultos con capacidad para consentir y los procedimientos no justificaron tales dispensas.

Pauta 15: Investigación con Personas y Grupos Vulnerables

El estudio reconoció que en la comunidad de San Alejo existían personas en situación de vulnerabilidad socioeconómica. Para proteger sus intereses, se implementaron medidas

especiales como asegurar la comprensión adecuada de la información proporcionada y verificar la voluntariedad de su participación.

Pauta 23: Requisitos para Establecer Comités de Ética de la Investigación y para la Revisión de Protocolos

El protocolo de esta investigación fue sometido a revisión por parte del Comité de Ética de la Investigación institucional correspondiente. No se inició ninguna actividad del estudio sin la aprobación formal de dicho comité. Cualquier modificación al protocolo original fue notificada y sometida nuevamente a aprobación antes de su implementación.

Pauta 24: Rendición Pública de Cuentas sobre la Investigación Relacionada con la Salud

Los resultados del estudio, tanto positivos como negativos o no concluyentes, fueron publicados en medios académicos y divulgados en formatos accesibles para la comunidad participante. Se compartió un informe de los hallazgos con la Unidad de Salud de San Alejo y las autoridades sanitarias correspondientes.

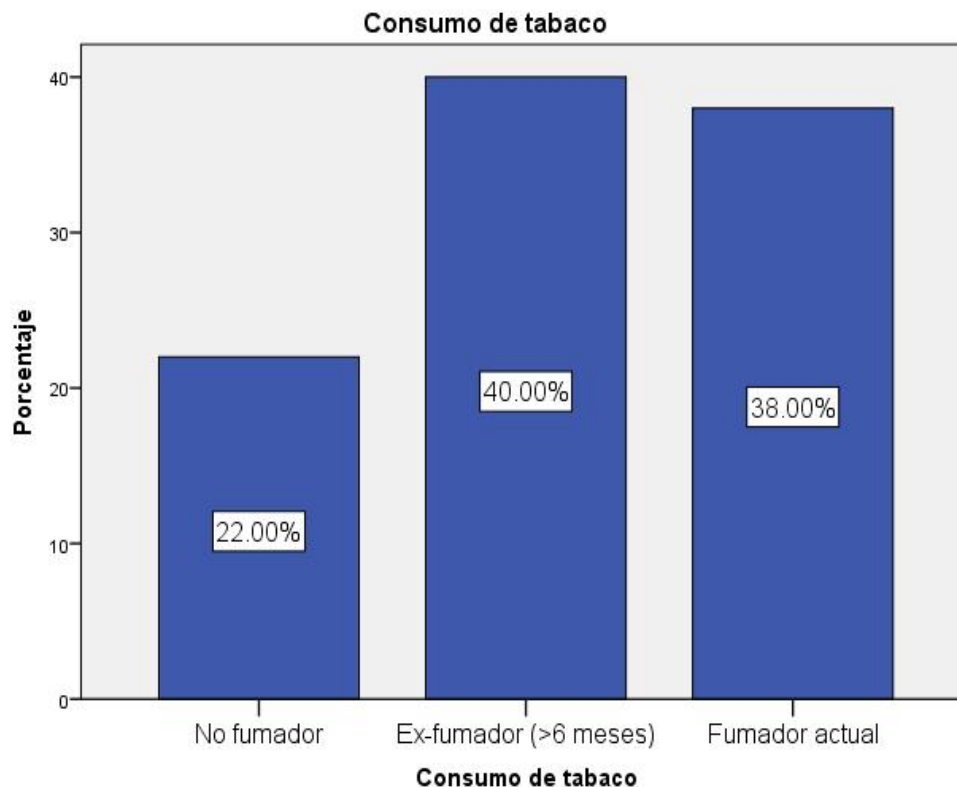
Pauta 25: Conflictos de Intereses

Se declararon explícitamente todos los posibles conflictos de intereses que pudieron afectar el diseño, conducción, análisis o reporte de esta investigación. La investigadora principal no tuvo intereses comerciales o financieros relacionados con los resultados del estudio.

Todos los procedimientos éticos se implementaron para asegurar el respeto a los derechos y el bienestar de los participantes, manteniendo simultáneamente el rigor científico necesario para generar información valiosa que contribuyera a mejorar la salud cardiovascular de los adultos jóvenes de San Alejo.

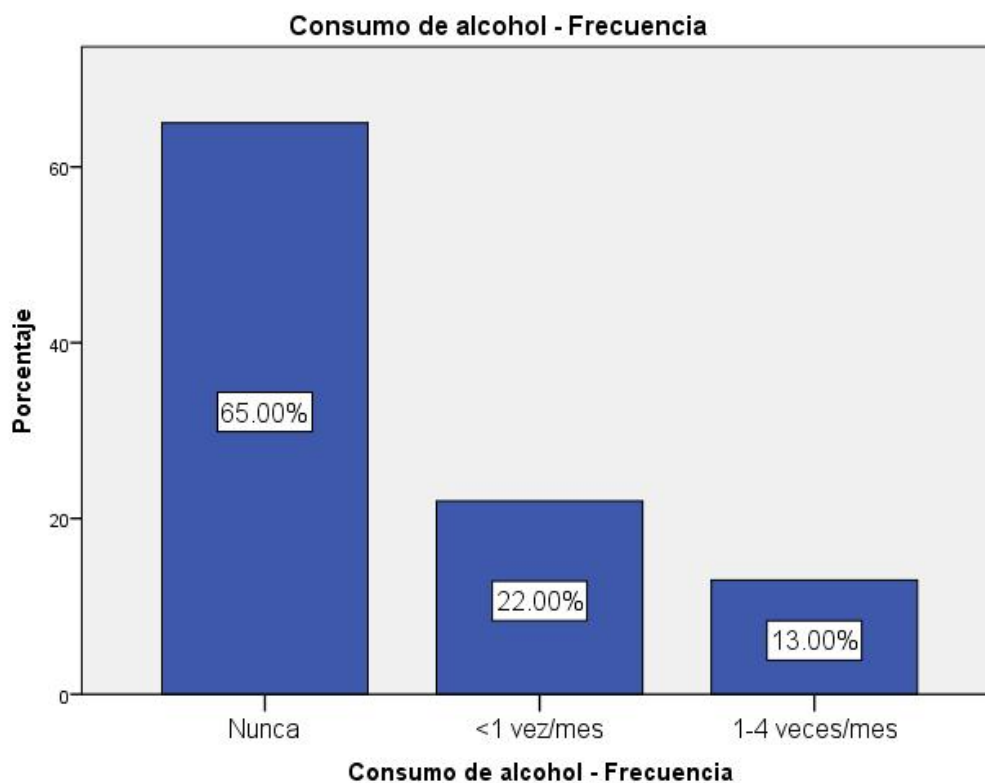
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Factores de riesgo modificables en pacientes adultos jóvenes de San Alejo, La Unión



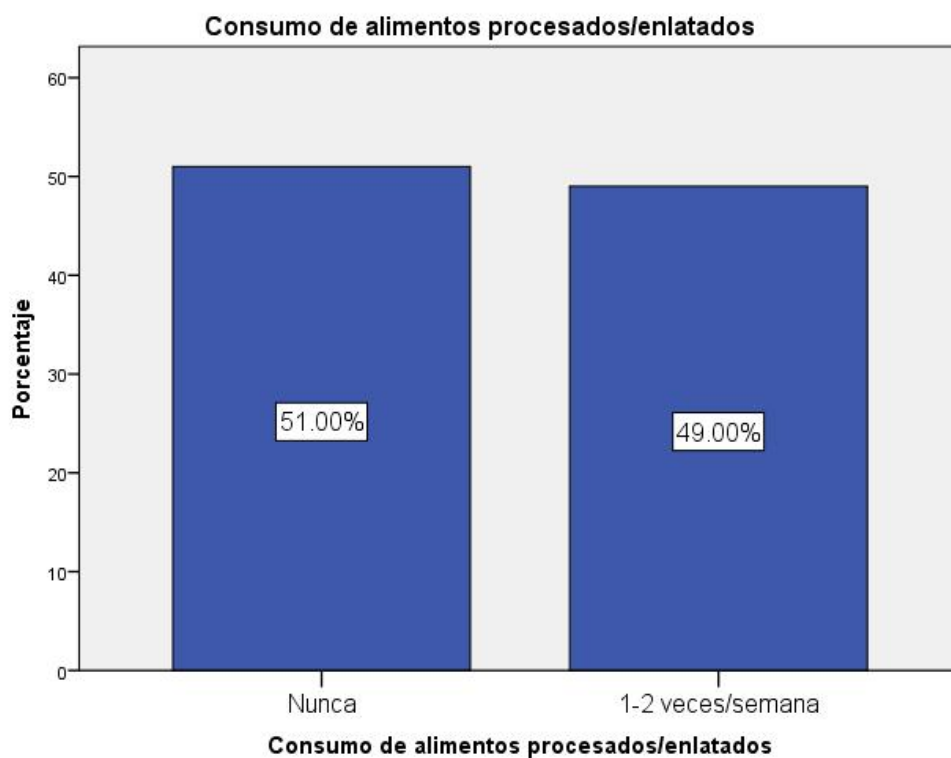
Fuente: Base de datos del estudio sobre incidencia de factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en pacientes de 18-35 años sin diagnóstico previo, que consultaron en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión de julio a agosto de 2025.

Análisis: El patrón de consumo de tabaco muestra que el 38.0% son fumadores actuales, el 40.0% son ex-fumadores (abstinencia >6 meses), mientras que solo el 22.0% nunca ha fumado. La alta incidencia de tabaquismo actual en adultos jóvenes constituye un factor de riesgo modificable crítico, ya que la nicotina produce vasoconstricción y aumento de la presión arterial. El porcentaje significativo de ex-fumadores sugiere cierta conciencia sobre los riesgos, pero la persistencia de fumadores activos indica la necesidad urgente de fortalecer los programas de cesación tabáquica en la comunidad.



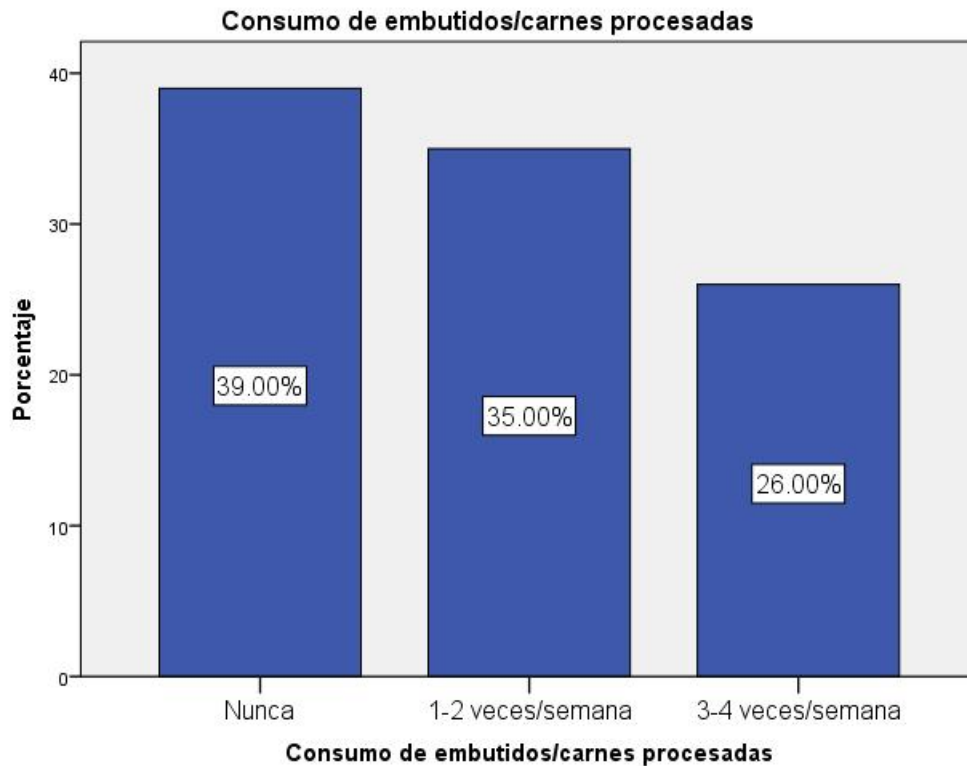
Fuente: Base de datos del estudio sobre incidencia de factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en pacientes de 18-35 años sin diagnóstico previo, que consultaron en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión de julio a agosto de 2025.

Análisis: El 65.0% de los participantes reporta no consumir alcohol nunca, el 22.0% consume menos de una vez al mes y el 13.0% consume entre 1-4 veces al mes. Este patrón de consumo relativamente bajo de alcohol en la población estudiada representa un factor protector importante. Sin embargo, el 35.0% que consume alcohol con alguna frecuencia debe ser monitoreado para prevenir el desarrollo de patrones de consumo problemáticos que puedan contribuir al aumento de la presión arterial.



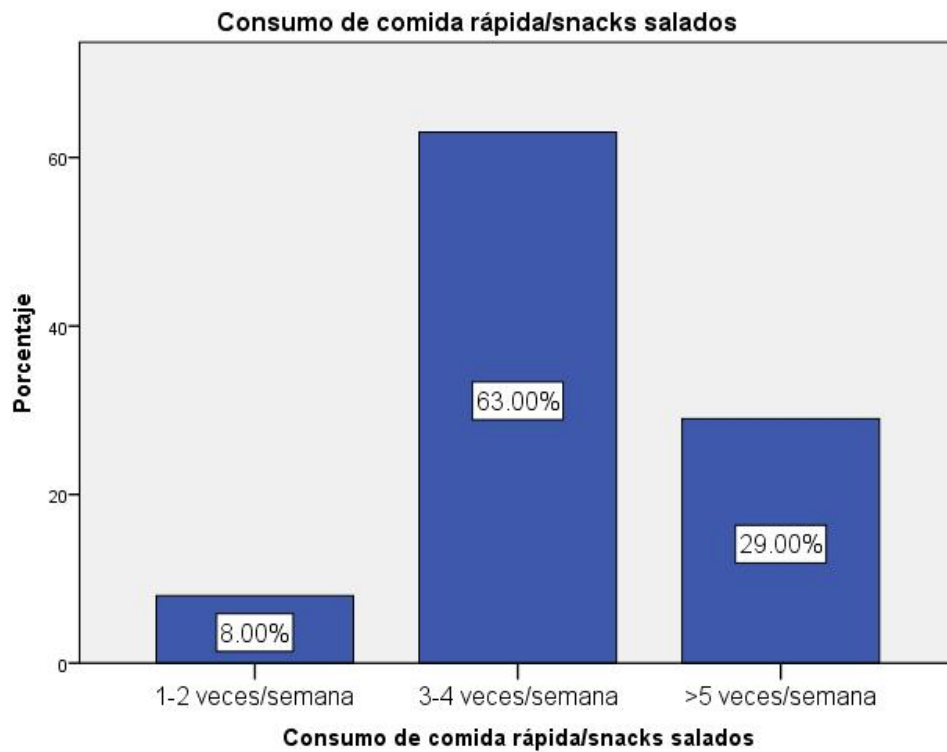
Fuente: Base de datos del estudio sobre incidencia de factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en pacientes de 18-35 años sin diagnóstico previo, que consultaron en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión de julio a agosto de 2025.

Análisis: La distribución muestra que el 51.0% nunca consume alimentos procesados/enlatados, mientras que el 49.0% los consume 1-2 veces por semana. Esta división casi equitativa sugiere que aproximadamente la mitad de la población tiene exposición regular a alimentos con alto contenido de sodio y conservantes. El consumo regular de estos productos constituye un factor de riesgo modificable para el desarrollo de hipertensión arterial que requiere intervenciones educativas nutricionales focalizadas.



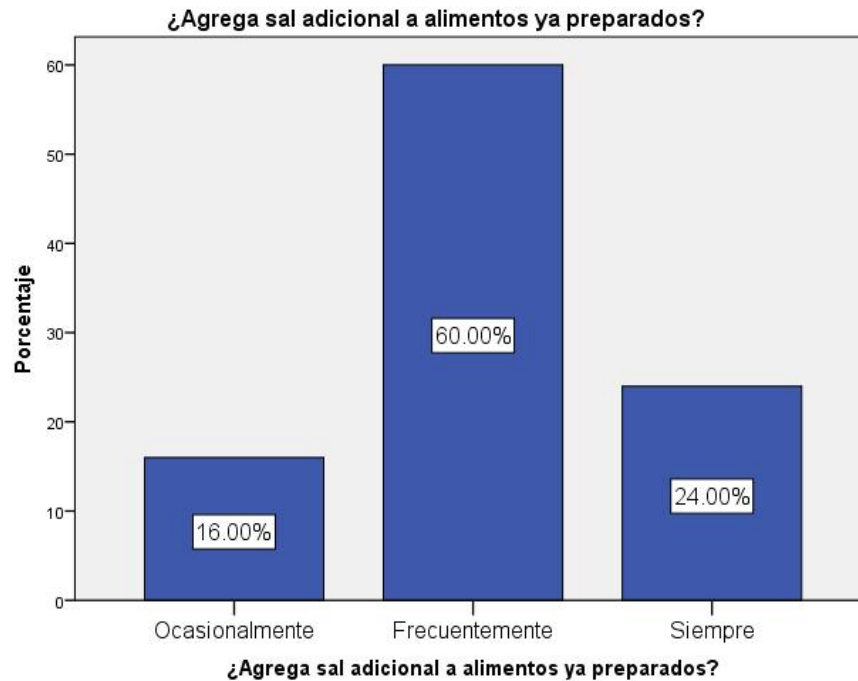
Fuente: Base de datos del estudio sobre incidencia de factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en pacientes de 18-35 años sin diagnóstico previo, que consultaron en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión de julio a agosto de 2025.

Análisis: El 39.0% nunca consume embutidos o carnes procesadas, el 35.0% los consume 1-2 veces por semana y el 26.0% los consume 3-4 veces por semana. Esto significa que el 61.0% de la población tiene exposición regular a estos alimentos ricos en sodio, nitritos y grasas saturadas. El consumo frecuente de carnes procesadas está directamente asociado con el aumento del riesgo de hipertensión arterial, lo que indica la necesidad de promover alternativas alimentarias más saludables en la comunidad.



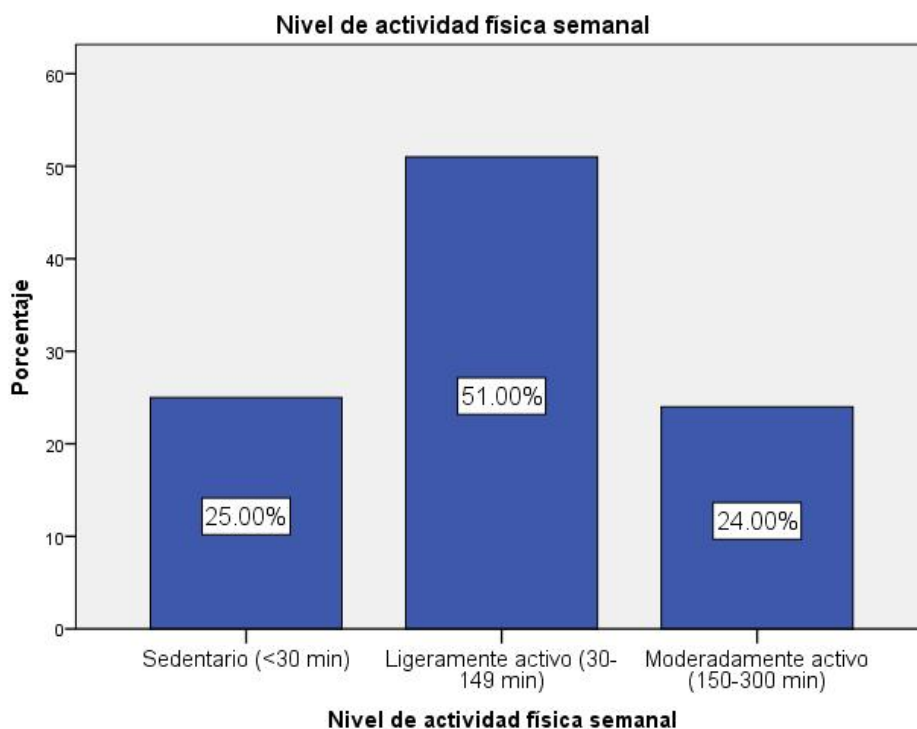
Fuente: Base de datos del estudio sobre incidencia de factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en pacientes de 18-35 años sin diagnóstico previo, que consultaron en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión de julio a agosto de 2025.

Análisis: Los resultados revelan un patrón extremadamente preocupante donde el 63.0% consume comida rápida/snacks salados 3-4 veces por semana y el 29.0% los consume 5 o más veces por semana, sumando un alarmante 92.0% con consumo frecuente. Solo el 8.0% limita su consumo a 1-2 veces por semana. Esta alta frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de sodio, grasas trans y calorías vacías representa un factor de riesgo modificable crítico que requiere intervenciones urgentes de educación nutricional y políticas de salud pública.



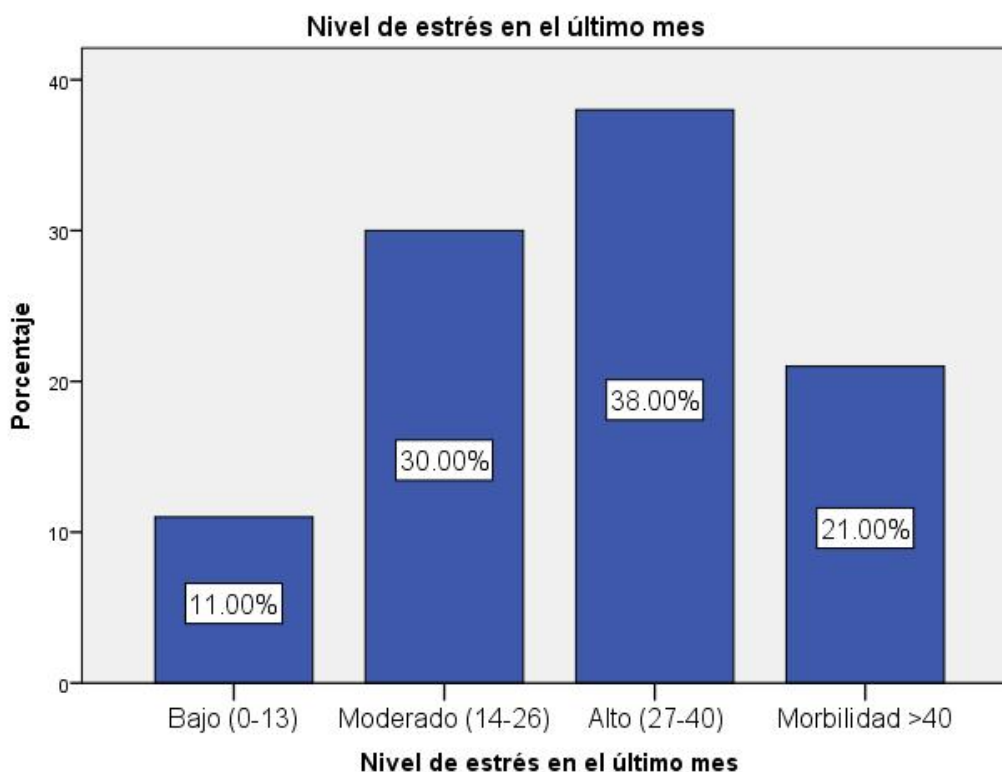
Fuente: Base de datos del estudio sobre incidencia de factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en pacientes de 18-35 años sin diagnóstico previo, que consultaron en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión de julio a agosto de 2025.

Análisis: El 60.0% agrega sal frecuentemente a los alimentos ya preparados y el 24.0% lo hace siempre, sumando un alarmante 84.0% con hábito regular de adición de sal. Solo el 16.0% lo hace ocasionalmente. Este comportamiento alimentario representa uno de los factores de riesgo modificables más importantes para el desarrollo de hipertensión arterial, considerando que el consumo excesivo de sodio está directamente relacionado con el aumento de la presión arterial. Estos hallazgos indican la necesidad urgente de campañas educativas sobre los riesgos del consumo excesivo de sodio.



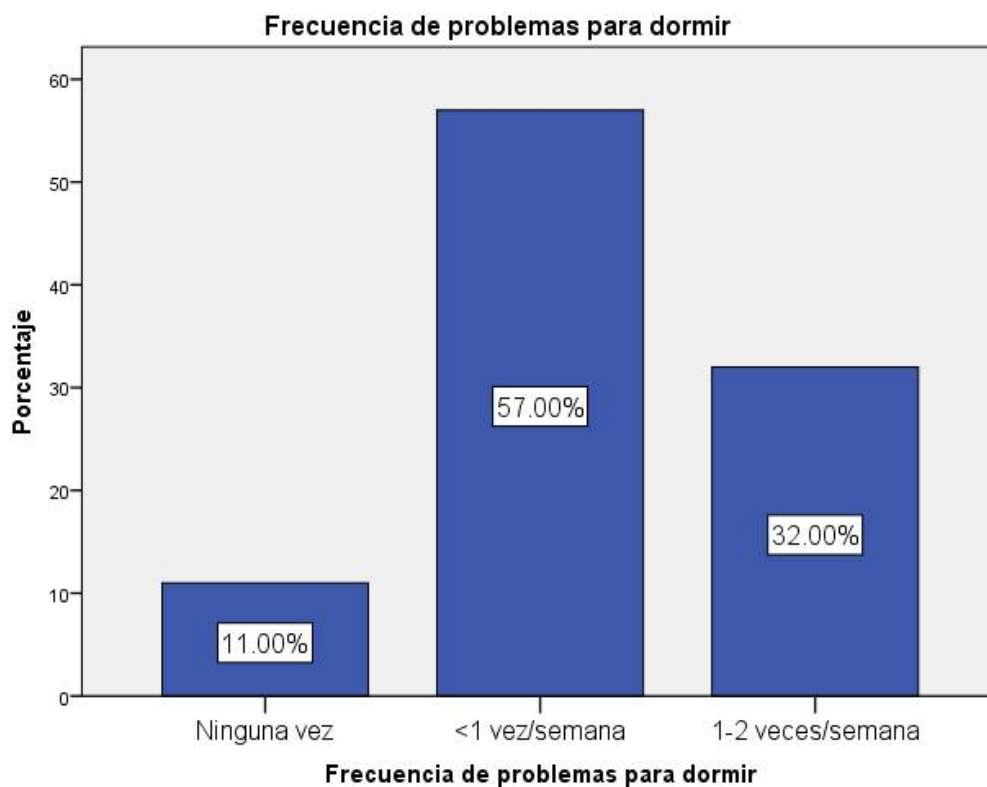
Fuente: Base de datos del estudio sobre incidencia de factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en pacientes de 18-35 años sin diagnóstico previo, que consultaron en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión de julio a agosto de 2025.

Análisis: El 51.0% de los participantes es ligeramente activo (30-149 min/semana), el 25.0% es sedentario (<30 min/semana) y el 24.0% es moderadamente activo (150-300 min/semana). Esto significa que el 76.0% no alcanza los niveles recomendados de actividad física moderada para la prevención de enfermedades cardiovasculares. El sedentarismo y la actividad física insuficiente constituyen factores de riesgo modificables importantes, ya que el ejercicio regular ayuda a mantener la presión arterial en rangos normales mediante la mejora de la función endotelial y la reducción de la resistencia vascular periférica.



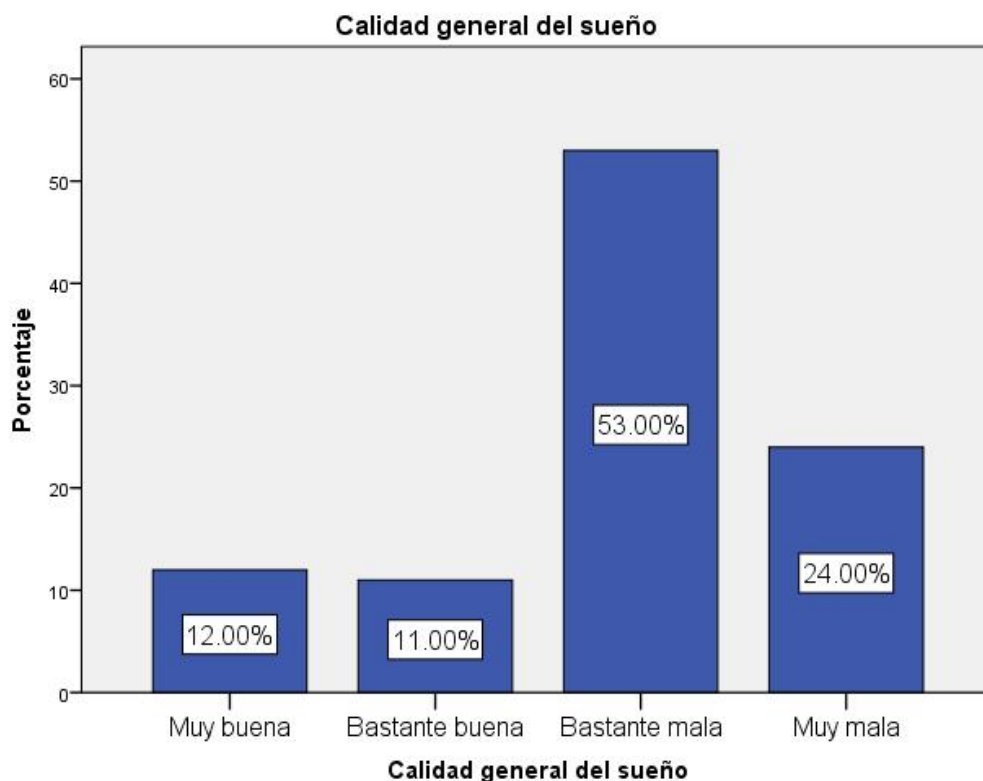
Fuente: Base de datos del estudio sobre incidencia de factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en pacientes de 18-35 años sin diagnóstico previo, que consultaron en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión de julio a agosto de 2025.

Análisis: El 59.0% presenta niveles altos de estrés (27-40 puntos), el 30.0% niveles moderados (14-26 puntos) y solo el 11.0% niveles bajos (0-13 puntos). La alta incidencia de estrés elevado en adultos jóvenes constituye un factor de riesgo psicosocial importante para el desarrollo de hipertensión arterial, ya que el estrés crónico activa el sistema nervioso simpático y el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal, provocando aumentos sostenidos de la presión arterial. Estos hallazgos sugieren la necesidad urgente de implementar programas de manejo del estrés y apoyo psicológico.



Fuente: Base de datos del estudio sobre incidencia de factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en pacientes de 18-35 años sin diagnóstico previo, que consultaron en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión de julio a agosto de 2025.

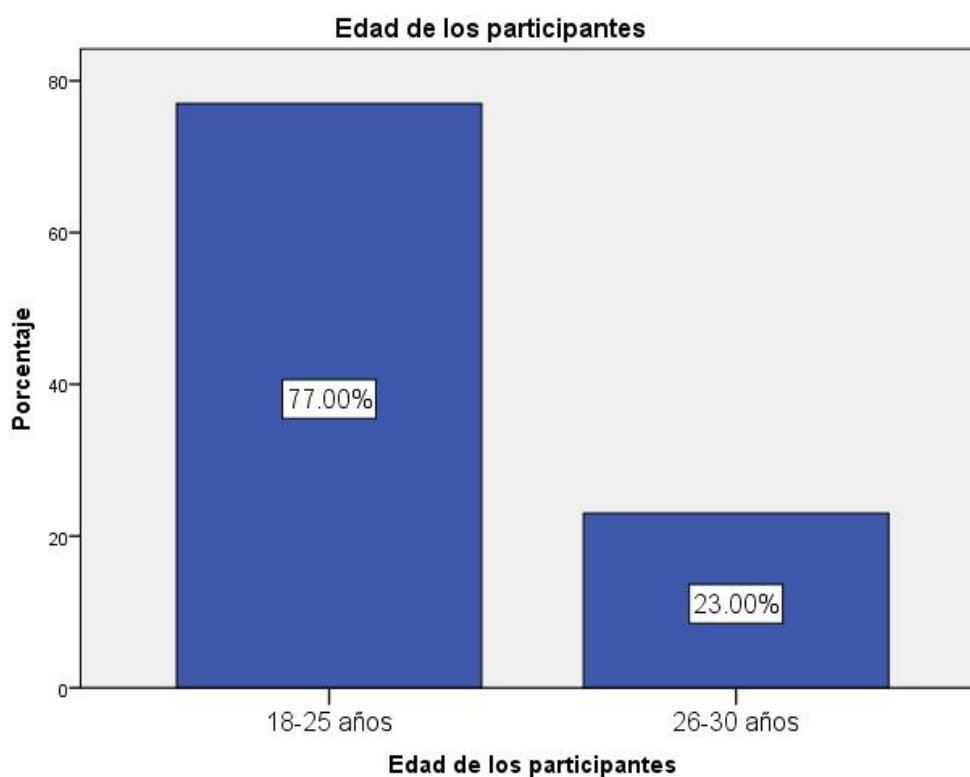
Análisis: El 57.0% experimenta problemas para dormir menos de una vez por semana, el 32.0% los presenta 1-2 veces por semana y solo el 11.0% no tiene problemas para dormir. Esto indica que el 89.0% de la población estudiada experimenta algún grado de alteración del sueño. Las disrupciones del sueño están asociadas con el desarrollo de hipertensión arterial a través de mecanismos que incluyen la activación simpática, la disfunción endotelial y las alteraciones metabólicas.



Fuente: Base de datos del estudio sobre incidencia de factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en pacientes de 18-35 años sin diagnóstico previo, que consultaron en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión de julio a agosto de 2025.

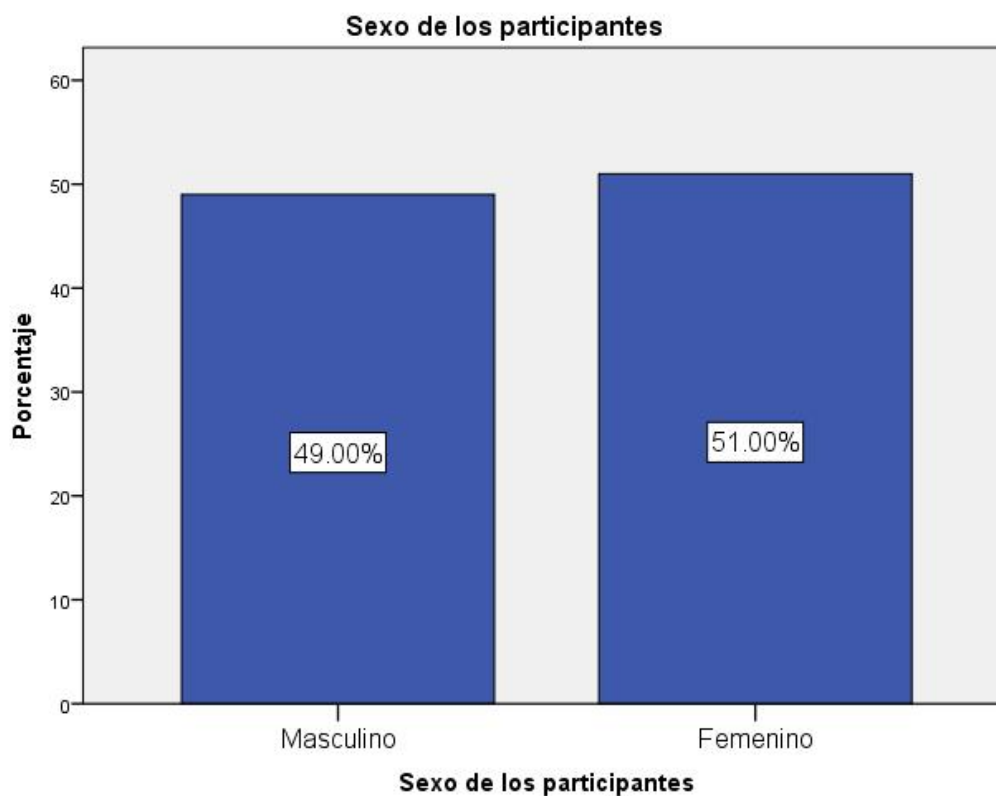
Análisis: La calidad del sueño es bastante mala en el 53.0% de los participantes y muy mala en el 24.0%, sumando un 77.0% con mala calidad del sueño. Solo el 12.0% reporta muy buena calidad y el 11.0% bastante buena. La incidencia extremadamente alta de mala calidad del sueño en adultos jóvenes es un factor de riesgo modificable crítico, ya que la privación crónica de sueño y la mala calidad del mismo están fuertemente asociadas con el desarrollo de hipertensión arterial y otras enfermedades cardiovasculares a través de la desregulación del sistema nervioso autónomo.

Factores de riesgo no modificables en pacientes adultos jóvenes de San Alejo, La Unión



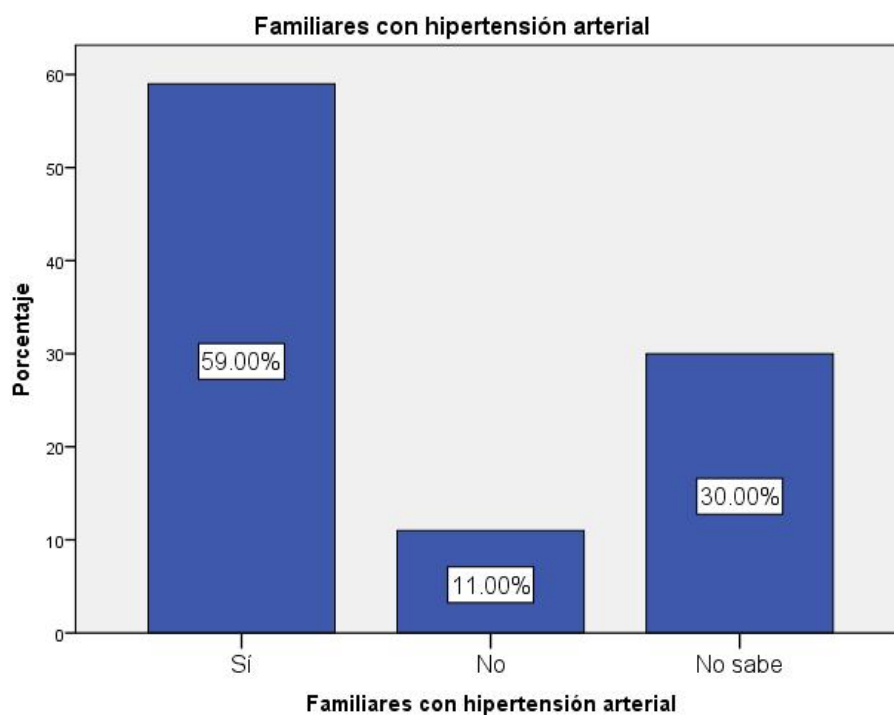
Fuente: Base de datos del estudio sobre incidencia de factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en pacientes de 18-35 años sin diagnóstico previo, que consultaron en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión de julio a agosto de 2025.

Análisis: En esta gráfica se evidencia que el mayor porcentaje está representado por el grupo etario de 18-25 años con un 77.0% del total de la muestra, seguido por el grupo de 26-30 años que representa el 23.0%. Estos resultados demuestran que la población estudiada se concentra predominantemente en el rango más joven del espectro de adultos jóvenes, lo cual es relevante considerando que la detección temprana de factores de riesgo en este grupo etario permite implementar intervenciones preventivas oportunas para evitar el desarrollo de hipertensión arterial en edades posteriores.



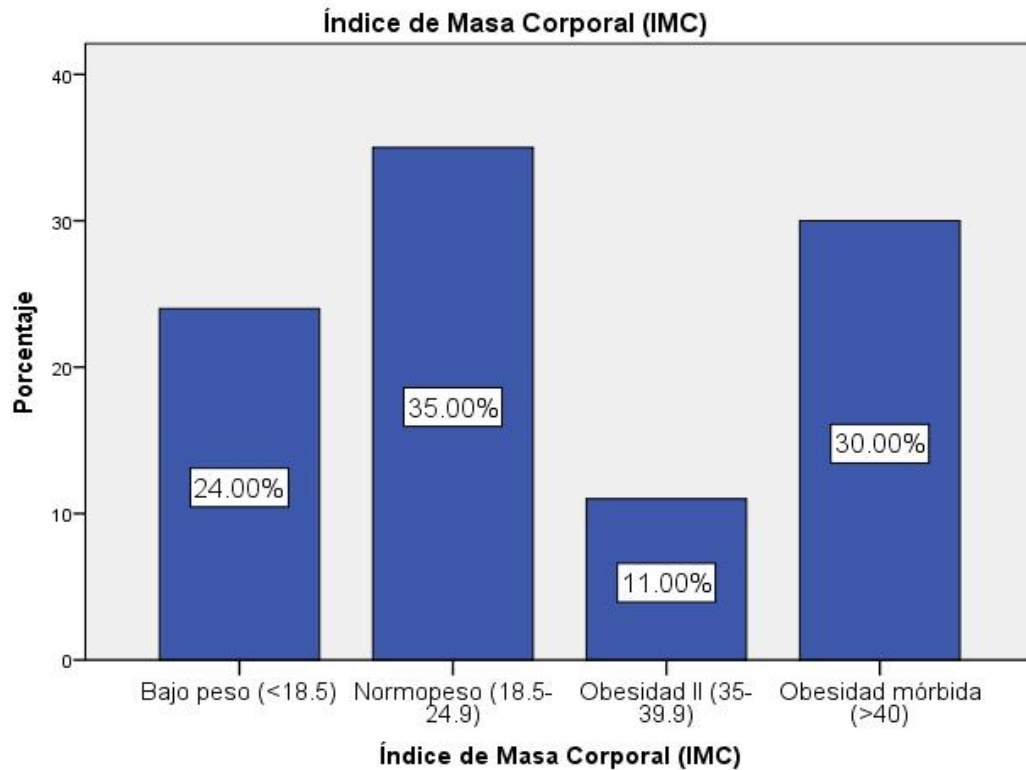
Fuente: Base de datos del estudio sobre incidencia de factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en pacientes de 18-35 años sin diagnóstico previo, que consultaron en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión de julio a agosto de 2025.

Análisis: La distribución por sexo muestra una ligera predominancia del sexo femenino con un 51.0% frente al masculino con un 49.0%, evidenciando una distribución prácticamente equitativa con una razón masculino: femenino de 1:1.04. Esta distribución equilibrada permite obtener resultados representativos para ambos sexos, lo cual es fundamental para identificar posibles diferencias en los factores de riesgo asociados a hipertensión arterial según el género en la población adulta joven de San Alejo.



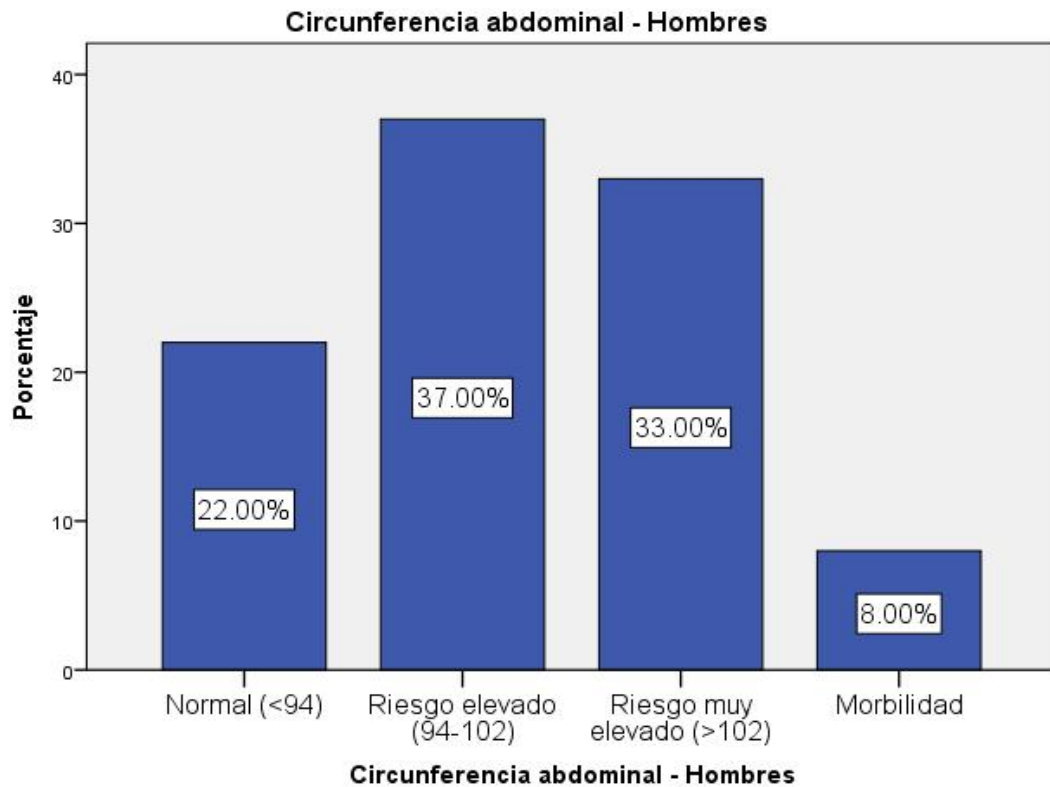
Fuente: Base de datos del estudio sobre incidencia de factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en pacientes de 18-35 años sin diagnóstico previo, que consultaron en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión de julio a agosto de 2025.

Análisis: Los antecedentes familiares de hipertensión arterial se presentan en un 59.0% de los participantes, mientras que un 11.0% reporta no tener familiares con esta condición y un significativo 30.0% desconoce esta información. La alta incidencia de antecedentes familiares positivos sugiere una importante carga genética en la población estudiada, lo cual constituye un factor de riesgo no modificable relevante. El porcentaje considerable de participantes que desconocen sus antecedentes familiares indica la necesidad de mejorar la educación sanitaria sobre la importancia del conocimiento de la historia familiar.



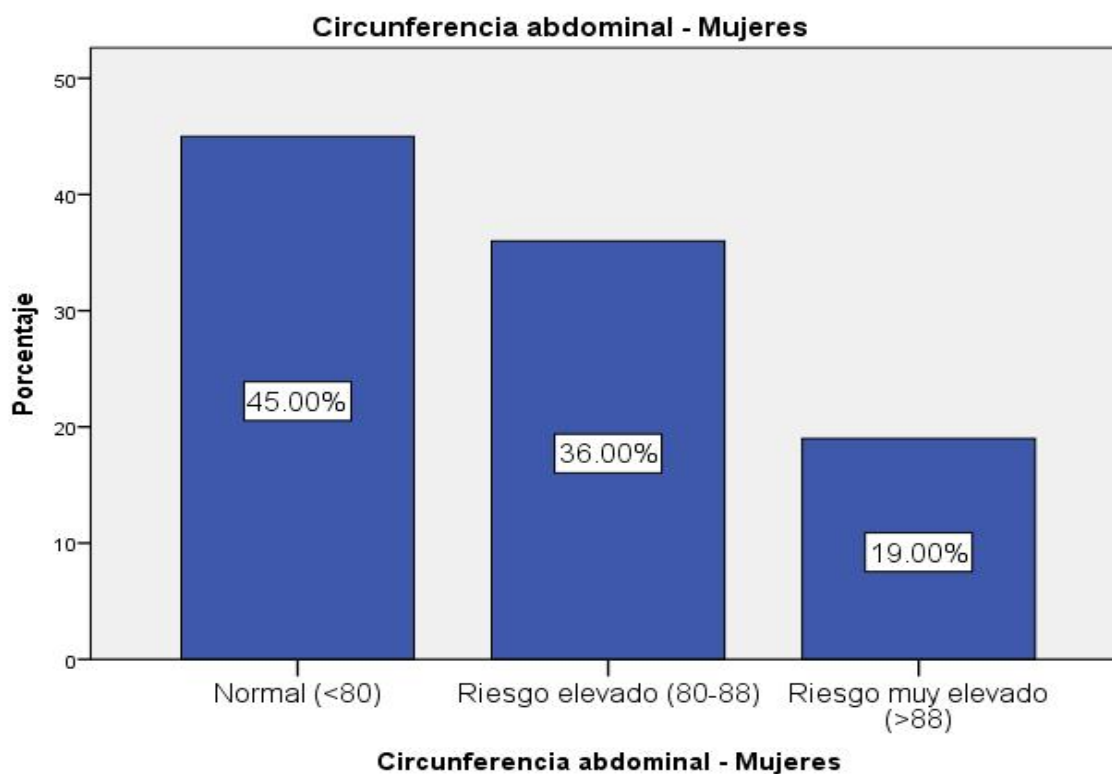
Fuente: Base de datos del estudio sobre incidencia de factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en pacientes de 18-35 años sin diagnóstico previo, que consultaron en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión de julio a agosto de 2025.

Análisis: La distribución del IMC revela hallazgos preocupantes en la población estudiada. El 35.0% presenta normopeso (18.5-24.9), mientras que un alarmante 30.0% padece obesidad mórbida ($IMC \geq 40$). Adicionalmente, se observa un 24.0% con bajo peso (<18.5) y un 11.0% con obesidad grado II (35-39.9). Esta distribución bimodal con extremos significativos sugiere serios problemas nutricionales en la población joven de San Alejo. La alta incidencia de obesidad mórbida constituye un factor de riesgo modificable crítico para el desarrollo de hipertensión arterial, considerando que el exceso de peso incrementa la resistencia vascular periférica y el gasto cardíaco.



Fuente: Base de datos del estudio sobre incidencia de factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en pacientes de 18-35 años sin diagnóstico previo, que consultaron en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión de julio a agosto de 2025.

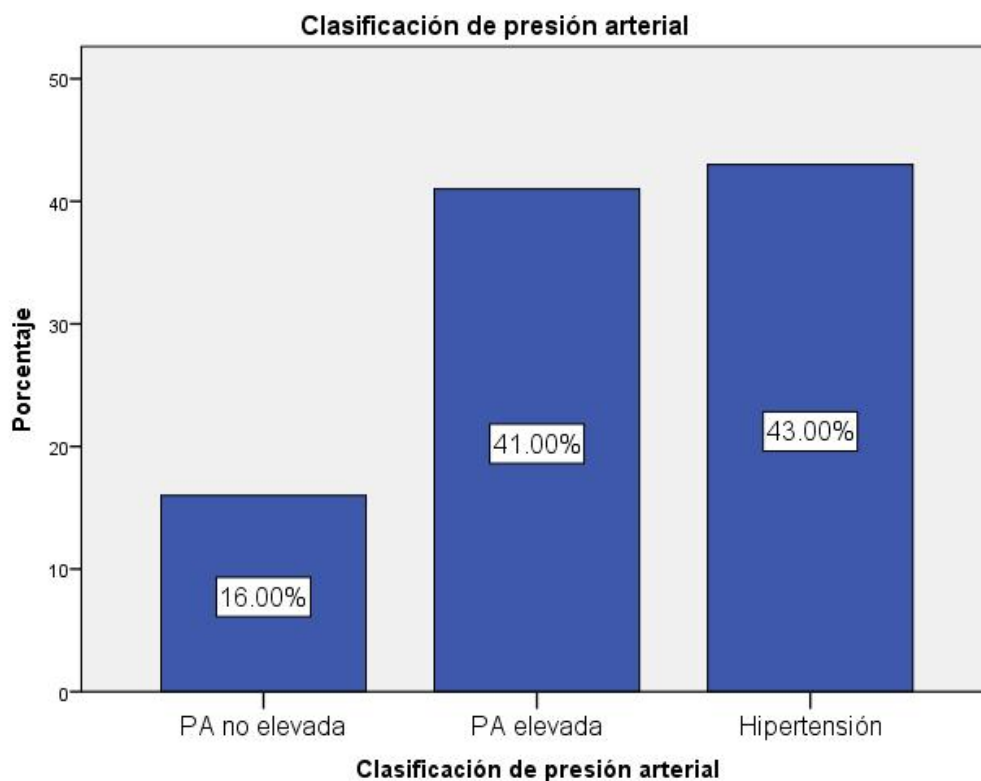
Análisis: En la población masculina, los resultados muestran una incidencia preocupante de obesidad central. El 41.0% presenta riesgo muy elevado (>102 cm) y el 37.0% riesgo elevado (94-102 cm), sumando un 78.0% con algún grado de riesgo cardiovascular por obesidad abdominal. Solo el 22.0% mantiene valores normales (<94 cm). Estos hallazgos son particularmente alarmantes considerando que la obesidad central es un predictor independiente de hipertensión arterial y síndrome metabólico, incluso en adultos jóvenes.



Fuente: Base de datos del estudio sobre incidencia de factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en pacientes de 18-35 años sin diagnóstico previo, que consultaron en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión de julio a agosto de 2025.

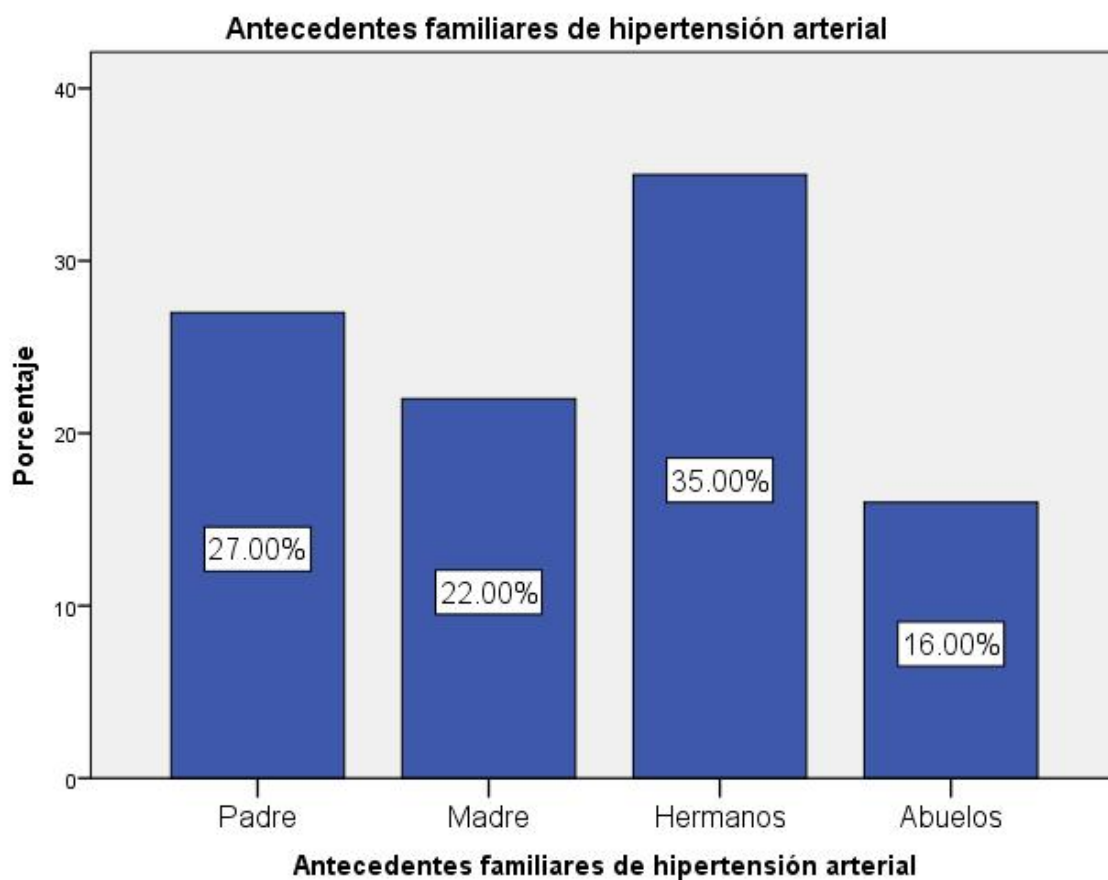
Análisis: En las mujeres, el 45.0% presenta valores normales de circunferencia abdominal (<80 cm), mientras que el 36.0% tiene riesgo elevado (80-88 cm) y el 19.0% presenta riesgo muy elevado (>88 cm). Aunque la situación es comparativamente mejor que en los hombres, el 55.0% de las mujeres presenta algún grado de riesgo cardiovascular por obesidad central. Esta incidencia considerable requiere intervenciones preventivas focalizadas, especialmente considerando que la adiposidad abdominal en mujeres jóvenes puede predisponer a complicaciones metabólicas y cardiovasculares a largo plazo.

Incidencia de hipertensión arterial en adultos jóvenes en San Alejo, La Unión



Fuente: Base de datos del estudio sobre incidencia de factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en pacientes de 18-35 años sin diagnóstico previo, que consultaron en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión de julio a agosto de 2025.

Análisis: Los resultados revelan una situación alarmante en la población joven estudiada. Solo el 16.0% presenta valores de presión arterial no elevada, mientras que el 41.0% tiene presión arterial elevada y el 43.0% presentan hipertensión. Esto significa que el 84.0% de los adultos jóvenes evaluados presenta algún grado de alteración en su presión arterial, con un 43.0% ya clasificado con hipertensión arterial. La alta incidencia de hipertensión en esta población joven sin diagnóstico previo es extremadamente preocupante y confirma la importancia crítica de implementar estrategias de detección temprana, prevención primaria y tratamiento oportuno en este grupo etario para prevenir complicaciones cardiovasculares futuras.



Fuente: Base de datos del estudio sobre incidencia de factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en pacientes de 18-35 años sin diagnóstico previo, que consultaron en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión de julio a agosto de 2025.

Análisis: Entre los participantes con antecedentes familiares de hipertensión, el 35.0% reporta tenerlos en hermanos, el 27.0% en el padre, el 22.0% en la madre y el 16.0% en otros familiares. La mayor incidencia en hermanos sugiere posiblemente factores ambientales compartidos además de la predisposición genética. La distribución entre ambos padres es relativamente similar, confirmando el componente hereditario de la hipertensión arterial y la importancia de considerar la historia familiar completa en la evaluación del riesgo cardiovascular.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente estudio sobre la incidencia de los factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en pacientes adultos jóvenes que consultan en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión, ha revelado hallazgos significativos que merecen un análisis profundo en el contexto del conocimiento científico actual y las particularidades sociodemográficas de la población estudiada.

La distribución etaria de los participantes mostró una marcada concentración en el grupo de 18-25 años (77.0%), lo cual difiere de estudios previos como el de Cisneros Melgar et al. (2022) realizado en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Barrios de San Salvador, donde la mayor incidencia de hipertensión se encontró en pacientes entre 41 y 45 años (13). Esta diferencia sugiere que en San Alejo existe una población particularmente joven en riesgo, lo que podría estar relacionado con factores socioeconómicos y culturales específicos de la región que promueven el desarrollo temprano de factores de riesgo cardiovascular.

La distribución por sexo fue prácticamente equitativa (51.0% femenino vs 49.0% masculino), contrastando con el estudio de Cisneros Melgar donde se observó un predominio femenino más marcado (13). Esta equidad en la distribución permite obtener conclusiones más generalizables para ambos sexos, aunque es preocupante que no se observen las diferencias tradicionales en la incidencia por género que típicamente favorecen a las mujeres jóvenes debido a factores protectores hormonales.

La incidencia de antecedentes familiares de hipertensión arterial (59.0%) encontrada en el estudio es considerablemente alta y coincide con lo reportado por Hamrahian y Falkner (2022), quienes documentaron el fenómeno de "tracking" donde la presión arterial elevada en la infancia predice consistentemente el desarrollo de hipertensión en la edad adulta (8). El hecho de que un 30.0% desconozca sus antecedentes familiares refleja una brecha en la educación sanitaria que limita la capacidad de los individuos para evaluar su riesgo personal.

Los hallazgos relacionados con el estado nutricional son particularmente alarmantes. La incidencia de obesidad mórbida (30.0%) en adultos jóvenes supera ampliamente las cifras reportadas en estudios latinoamericanos similares. Zavala Hoppe et al. (2024) reportaron que

en Latinoamérica la obesidad central es uno de los principales factores de riesgo, pero las cifras encontradas en San Alejo sugieren una situación epidemiológica más grave que el promedio regional (5).

La distribución bimodal del IMC, con un 24.0% en bajo peso y un 30.0% en obesidad mórbida, sugiere problemas nutricionales complejos que van más allá del simple exceso calórico. Esta polarización podría reflejar inequidades en el acceso a alimentos nutritivos, patrones alimentarios culturales específicos y posibles factores socioeconómicos que determinan tanto la desnutrición como la malnutrición por exceso.

La obesidad central, medida por circunferencia abdominal, mostró que el 70.0% de los hombres y el 55.0% de las mujeres presentan algún grado de riesgo cardiovascular inclinado en el predominio a presentar hipertensión. Estos hallazgos son consistentes con lo reportado por la Organización Panamericana de la Salud (2022), que identifica la obesidad abdominal como un predictor independiente de hipertensión arterial y síndrome metabólico (14).

La incidencia de tabaquismo actual (38.0%) es notablemente alta comparada con las tasas nacionales reportadas en la ENECA-2015, que situaban el consumo de tabaco en adultos salvadoreños alrededor del 7.8%. Esta discrepancia sugiere que los adultos jóvenes de San Alejo presentan patrones de consumo de tabaco significativamente mayores, lo cual podría estar relacionado con factores culturales locales, estrés psicosocial o menor acceso a programas de prevención del tabaquismo (6).

El consumo de alcohol mostró un patrón relativamente protector con un 65.0% que reporta no consumir nunca, lo cual contrasta con estudios en otras poblaciones latinoamericanas donde el consumo de alcohol en adultos jóvenes es más prevalente. Este hallazgo podría reflejar factores culturales o religiosos específicos de la comunidad de San Alejo.

Los hábitos alimentarios identificados constituyen uno de los hallazgos más preocupantes del estudio. El consumo frecuente de comida rápida y snacks salados (92.0% consume 3 o más veces por semana) supera ampliamente lo reportado en otros estudios nacionales. La Organización Mundial de la Salud (2023) establece que el consumo excesivo de sodio es uno

de los principales factores modificables para la prevención de hipertensión, y nuestros hallazgos sugieren que este factor está particularmente presente en la población estudiada (3).

El hábito de agregar sal adicional a los alimentos (84.0% lo hace frecuentemente o siempre) es alarmantemente alto y sugiere una preferencia cultural por alimentos hipersódicos que va más allá del contenido de sodio intrínseco de los alimentos. Este comportamiento, combinado con el alto consumo de alimentos procesados y comida rápida, crea un ambiente propicio para el desarrollo de hipertensión arterial.

El nivel de actividad física encontrado (76.0% no alcanza las recomendaciones de actividad física moderada) es consistente con la tendencia global hacia el sedentarismo en poblaciones urbanas y semiurbanas. Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Hinton et al. (2020), quienes demostraron que la inactividad física en adultos jóvenes produce cambios detectables en órganos diana y aumenta el riesgo cardiovascular futuro. (9)

Los niveles de estrés alto (38.0%) y moderado (30.0%) encontrados en nuestra población son superiores a lo reportado en estudios similares. El estrés crónico ha sido identificado como un factor emergente en el desarrollo de hipertensión temprana, particularmente en contextos de vulnerabilidad socioeconómica como el de San Alejo.

La incidencia extremadamente alta de mala calidad del sueño (77.0%) es un hallazgo crítico que merece especial atención. La literatura científica establece una clara asociación entre la privación crónica de sueño y el desarrollo de hipertensión arterial. Estos resultados sugieren que los trastornos del sueño podrían estar jugando un papel más importante del previamente reconocido en el desarrollo de hipertensión en adultos jóvenes de comunidades rurales salvadoreñas.

El hallazgo más significativo del estudio es la alta incidencia de hipertensión arterial (43.0%) y presión arterial elevada (41.0%) en adultos jóvenes. Esta cifra supera dramáticamente las estimaciones previas para este grupo etario. Chyu et al. (2011) reportaron una incidencia del 20.88% cuando se aplicaban técnicas de medición estandarizadas (15), pero los resultados de este estudio sugieren una situación epidemiológica mucho más grave en San Alejo.

La incidencia de hipertensión arterial (43.0%) en adultos jóvenes es particularmente preocupante, ya que indica que casi la mitad de la población estudiada ya presenta daño vascular establecido. Estos hallazgos son consistentes con la hipótesis de que la hipertensión en adultos jóvenes está siendo sistemáticamente subdiagnosticada, como lo señalaron Johnson et al. (2014) (16).

Los resultados de este estudio tienen profundas implicaciones para la salud pública local y nacional. La convergencia de múltiples factores de riesgo en una población tan joven sugiere la necesidad urgente de implementar intervenciones integrales que aborden simultáneamente los aspectos nutricionales, conductuales y psicosociales.

La alta incidencia de factores de riesgo modificables identificados (obesidad, tabaquismo, patrones alimentarios inadecuados, sedentarismo) representa tanto un desafío como una oportunidad. A diferencia de los factores no modificables como los antecedentes familiares, estos elementos pueden ser objeto de intervenciones preventivas efectivas si se diseñan e implementan adecuadamente.

Entre las limitaciones del estudio se encuentra su diseño transversal, que no permite establecer relaciones causales definitivas. Además, el muestreo por conveniencia en una sola unidad de salud podría limitar la generalización de los resultados a otras poblaciones. Sin embargo, la fortaleza principal radica en ser el primer estudio que caracteriza exhaustivamente los factores de riesgo para hipertensión arterial en adultos jóvenes de San Alejo, proporcionando evidencia local crucial para el diseño de intervenciones.

CONCLUSIONES

El estudio determinó que existe una convergencia multifactorial de elementos de riesgo en la población adulta joven de San Alejo, donde los factores modificables presentaron mayor impacto que los no modificables en el desarrollo de hipertensión arterial. Los resultados revelaron que el 84.0% de los participantes presentó algún grado de alteración en su presión arterial, con un 43.0% ya clasificado con hipertensión arterial, mientras que el 92.0% consumía comida rápida y snacks salados 3 o más veces por semana y el 84.0% agregaba sal adicional frecuentemente o siempre a sus alimentos. Esta combinación de alta incidencia de hipertensión no diagnosticada previamente con patrones alimentarios inadecuados demuestra que los factores conductuales y nutricionales constituyen los principales determinantes del riesgo cardiovascular en esta población joven, superando incluso la influencia de los antecedentes familiares positivos presentes en el 59.0% de los casos.

Se identificó una alta incidencia de factores de riesgo modificables en los pacientes adultos jóvenes evaluados, destacándose principalmente los relacionados con el estado nutricional y los hábitos alimentarios. El análisis mostró que el 30.0% de los participantes presentaba obesidad mórbida ($IMC \geq 40$), mientras que, en la evaluación de obesidad central, el 78.0% de los hombres presentaba algún grado de riesgo cardiovascular por circunferencia abdominal elevada.

Los hábitos alimentarios inadecuados fueron particularmente alarmantes, con un 92.0% que consumía comida rápida/snacks salados con alta frecuencia (3 o más veces por semana) y un 84.0% que agregaba sal adicional a los alimentos preparados de forma regular. Adicionalmente, el 76.0% no alcanzaba los niveles recomendados de actividad física moderada, el 38.0% era fumador activo y el 59.0% presentaba niveles altos de estrés. La calidad del sueño también resultó comprometida, con un 77.0% reportando mala calidad de este. Estos hallazgos confirmaron que los factores modificables, especialmente los nutricionales y conductuales, constituyen elementos críticos susceptibles de intervención preventiva en esta población.

Los factores de riesgo no modificables establecidos en la población estudiada mostraron características demográficas y genéticas relevantes para la comprensión del riesgo cardiovascular. El 77.0% de los participantes pertenecía al grupo etario de 18-25 años, evidenciando una concentración en el rango más joven del espectro de adultos jóvenes. La distribución por sexo fue equitativa con un 51.0% de mujeres y 49.0% de hombres, permitiendo una representación balanceada de ambos géneros. El componente hereditario se manifestó significativamente, con un 59.0% de los participantes reportando antecedentes familiares de hipertensión arterial, distribuidos principalmente entre hermanos (35.0%), padre (27.0%) y madre (22.0%).

Un hallazgo preocupante fue que el 30.0% desconocía sus antecedentes familiares de hipertensión, lo que limitó la capacidad de evaluación completa del riesgo genético. Estos factores no modificables confirmaron la importancia de la predisposición genética y la necesidad de vigilancia temprana en poblaciones jóvenes con carga hereditaria positiva.

La incidencia de hipertensión arterial en los adultos jóvenes atendidos en la unidad de salud reveló una situación epidemiológica crítica que supera las estimaciones previas para este grupo etario. Solo el 16.0% de los participantes presentó valores normales de presión arterial, mientras que el 41.0% tenía presión arterial elevada, el 43.0% presentó hipertensión. Esto significó que el 84.0% de los adultos jóvenes evaluados presentaba algún grado de alteración en su presión arterial, con un 43.0% ya clasificado con hipertensión arterial.

La alta incidencia identificada en esta población sin diagnóstico previo confirmó la existencia de un importante subdiagnóstico de hipertensión arterial en adultos jóvenes de San Alejo, evidenciando la necesidad urgente de implementar programas de detección temprana y seguimiento continuo en este grupo poblacional tradicionalmente considerado de bajo riesgo cardiovascular.

RECOMENDACIONES

Para la Unidad de Salud de San Alejo:

Implementar un programa de detección temprana de hipertensión arterial en adultos jóvenes, realizando tamizaje oportunista de presión arterial a todos los pacientes entre 18-35 años que consulten por cualquier motivo, utilizando protocolos estandarizados de medición.

Establecer una clínica de prevención cardiovascular específica para adultos jóvenes, con horarios accesibles que consideren las actividades laborales de esta población, ofreciendo servicios integrales de evaluación nutricional, consejería sobre estilos de vida saludable y seguimiento personalizado.

Desarrollar un programa educativo comunitario sobre reducción del consumo de sodio, implementando talleres prácticos de cocina saludable que respeten las tradiciones culinarias locales, pero reduzcan el contenido de sal, con énfasis especial en alternativas para condimentar alimentos.

Crear grupos de apoyo para cesación tabáquica dirigidos específicamente a adultos jóvenes, utilizando estrategias motivacionales adaptadas a este grupo etario y considerando el uso de pares educadores.

Para las autoridades de salud locales y nacionales:

Diseñar e implementar políticas públicas que regulen el contenido de sodio en alimentos procesados y comida rápida disponible en San Alejo, promoviendo alianzas con comerciantes locales para ofrecer opciones más saludables.

Establecer espacios públicos seguros para la práctica de actividad física, incluyendo la habilitación de áreas deportivas, ciclovías y programas comunitarios de ejercicio supervisado, con horarios que se adapten a las rutinas laborales de los adultos jóvenes.

Integrar la salud mental como componente esencial en la prevención de hipertensión arterial, capacitando al personal de salud en técnicas de manejo del estrés y estableciendo servicios de apoyo psicológico accesibles.

Para la comunidad y sector educativo:

Incorporar educación sobre salud cardiovascular en instituciones educativas locales, incluyendo información sobre antecedentes familiares, factores de riesgo y medidas preventivas, promoviendo que los jóvenes conozcan su historia familiar de salud.

Promover la formación de promotores de salud juveniles que puedan servir como agentes de cambio en sus comunidades, difundiendo mensajes de prevención adaptados culturalmente y en lenguaje apropiado para sus pares.

Para futuras investigaciones:

Realizar estudios longitudinales que permitan evaluar la efectividad de las intervenciones implementadas y documentar la evolución de los factores de riesgo en esta población a lo largo del tiempo.

Investigar los determinantes sociales específicos que contribuyen a la alta incidencia de factores de riesgo en San Alejo, incluyendo aspectos económicos, culturales y ambientales que puedan estar influyendo en los patrones observados.

Desarrollar y validar instrumentos de evaluación culturalmente adaptados para la detección temprana de factores de riesgo psicosociales, particularmente en relación con el estrés y los trastornos del sueño en población rural salvadoreña.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elaboración de antecedentes justificación y objetivos					X		X																																	
Elaboración de marco teórico									X		X																													
Elaboración diseño metodológico											X	X																												
Revisión de protocolo												X	X																											
Entrega de protocolo a la dirección de escuela														X																										
Evaluación de protocolo por jurado evaluador																	X	X																						
Evaluación de observaciones al protocolo																		X	X																					
Asesoría de procesamiento de datos																		X	X																					
Ejecución de investigación																			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X												
Análisis de resultados																				X	X																			
Elaboración de conclusiones y recomendaciones																												X	X											

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Asociación Europea de Cardiología (ESC). Guía Asociación Europea de Cardiología 2024 sobre el manejo de la presión arterial elevada y la hipertensión [Internet]. 2024. Disponible en:
https://secardiologia.es/images/2024/Gu%C3%ADas/Final_GPC_ESC_2024_PA_elevada_e_hipertensio%CC%81n.pdf
2. Loscalzo J, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson JL. Harrison. Principios de Medicina Interna [Internet]. 21.^a ed. McGraw-Hill Education; 2022. Disponible en:
<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?sectionid=268017247&bookid=3118&Resultclick=2>
3. Organización Mundial de la Salud. Hipertensión [Internet]. Ginebra; 2023 03. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
4. Camafort M, Alcocer L, Coca A, Lopez-Lopez JP, Lopez-Jaramillo P, Ponte-Negretti CI, et al. Registro Latinoamericano de monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA-LATAM): una necesidad urgente. *Rev Clínica Esp.* 2021;221(9):547-52.
5. Zavala Hoppe AN, Zambrano Flores TE, Vivar Medina LH, Fuentes Parrales JE. Epidemiología y factores de riesgo de la hipertensión arterial en los países de Latinoamérica y Europa. *MQRInvestigar.* 2024;8(1):1371-89.
6. Instituto Nacional de la Salud. Encuesta nacional de enfermedades crónicas no transmisibles en población adulta de El Salvador, ENECA-2015 [Internet]. Ministerio de Salud. El Salvador; 2015. Disponible en:
<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/06/1099978/eneca-2015.pdf>
7. Organización Panamericana de la Salud, Ministerio de Salud. El Salvador. Diagnostico Situacional San Alejo [Internet]. 2008. Disponible en:
<https://asp.salud.gob.sv/desastres/PDF/doc79/doc79-contenido.pdf>
8. Hamrahian SM, Falkner B. Approach to hypertension in adolescents and young adults. *Curr Cardiol Rep.* 2022;24(2):131-40.
9. Hinton TC, Adams ZH, Baker RP, Hope KA, Paton JF, Hart EC, et al. Investigation and treatment of high blood pressure in young people: too much medicine or appropriate risk reduction? *Hypertension.* 2020;75(1):16-22.
10. Hernández SR, Mendoza CP. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta [Internet]. 2018. Disponible en: <https://acortar.link/BK6KhR>
11. POA Unidad de Salud San Alejo. Plan Operativo Anual 2024. Ministerio de Salud. El Salvador; 2024.
12. Consejo de Organizaciones de las Ciencias Médicas (CIOMS), Organización Mundial de la Salud (OMS). Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos [Internet]. 2017. Disponible en: https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf

13. Cisneros Melgar LS, González Calderón SA, González Cuellar YS. Categoría de Severidad de Síntomas Somáticos en Pacientes con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial entre las edades de 30 a 59 años, estudio realizado en Unidad Comunitaria de Salud Familiar Barrios, San Salvador en el Periodo de Mayo a Junio de 2022 [Internet]. Universidad Evangélica de El Salvador; 2022. Disponible en: <http://138.99.0.237/handle/123456789/92>
14. Organización Panamericana de la Salud. Prevalencia de la hipertension [Internet]. Washigton; 2022. Disponible en: <https://www.paho.org/es/enlace/hipertension>
15. Chyu L, McDade TW, Adam EK. Measured blood pressure and hypertension among young adults: a comparison between two nationally representative samples. *Biodemography Soc Biol.* 2011;57(2):184-99.
16. Johnson HM, Thorpe CT, Bartels CM, Schumacher JR, Palta M, Pandhi N, et al. Undiagnosed hypertension among young adults with regular primary care use. *J Hypertens.* 2014;32(1):65-74.

ANEXOS

Anexo N° 1. Consentimiento informado

ESTUDIO: "INCIDENCIA DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A HIPERTENSION ARTERIAL EN PACEINTES DE 18-35 AÑOS SIN DIAGNOSTICO PREVIO, QUE CONSULTAN EN LA UNIDAD DE SALUD DE SAN ALEJO, LA UNIÓN DE JULIO A AGOSTO DE 2025"

INTRODUCCIÓN:

Usted se ha invitado/a participar en un estudio de investigación que forma parte de un trabajo de tesis para optar al título de Doctora en Medicina. Antes de que decida participar, es importante que comprenda en qué consiste el estudio y qué implicará su participación. Por favor, lea cuidadosamente la siguiente información y haga todas las preguntas que considere necesarias.

PROPÓSITO DEL ESTUDIO:

El objetivo principal de este estudio es determinar los factores de riesgo en el padecimiento de hipertensión arterial detectados en pacientes adultos jóvenes que consultan en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión de julio a agosto de 2025.

La hipertensión arterial es un problema de salud creciente entre los adultos jóvenes, y comprender mejor los factores que contribuyen a su desarrollo permitirá implementar estrategias de prevención más efectivas y culturalmente adaptadas.

PARTICIPANTES DEL ESTUDIO:

Se invita a participar a todas las personas entre 18 y 35 años que consulten por cualquier motivo en la Unidad de Salud de San Alejo durante el periodo establecido. Se estima que participarán aproximadamente 192 personas.

PROCEDIMIENTOS:

Si acepta participar en este estudio, se le solicitará:

Responder un cuestionario sobre datos personales, antecedentes médicos, hábitos de vida, consumo de alimentos, actividad física, estrés, calidad de sueño y conocimientos sobre prevención de hipertensión arterial.

Permitir la toma de mediciones clínicas:

- Medición de su presión arterial (dos veces con intervalo de 1-2 minutos)
- Medición de su peso y talla
- Medición de la circunferencia de su abdomen

El proceso completo tomará aproximadamente 20-30 minutos de su tiempo y se realizará en un espacio privado dentro de la Unidad de Salud.

RIESGOS Y MOLESTIAS:

Los procedimientos de este estudio implican un riesgo mínimo. Podría experimentar una ligera incomodidad durante la toma de presión arterial o cierta tensión al responder algunas preguntas personales del cuestionario. Si alguna pregunta le resulta incómoda, tiene derecho a no responderla.

BENEFICIOS:

Su participación no conlleva compensación económica. Sin embargo, se beneficiará al:

- Conocer sus valores actuales de presión arterial
- Recibir información sobre su estado nutricional (índice de masa corporal)
- Obtener orientación sobre factores de riesgo cardiovascular específicos para su caso
- Contribuir al desarrollo de estrategias preventivas que beneficiarán a la comunidad
- Si se detectara alguna alteración significativa en su presión arterial, será informado/a inmediatamente y orientado/a para recibir atención médica adecuada.

CONFIDENCIALIDAD:

Toda la información que proporcione será estrictamente confidencial. Sus datos serán identificados mediante un código y no con su nombre. Solo la investigadora principal tendrá acceso a la relación entre el código y su identidad. Los resultados del estudio se presentarán de manera agregada, sin identificar individualmente a ningún participante.

Los datos recolectados serán resguardados bajo estrictas medidas de seguridad y solo se utilizarán para los fines de esta investigación.

PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA Y DERECHO A RETIRARSE:

Su participación es completamente voluntaria. Usted puede negarse a participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin dar explicaciones y sin que esto afecte la atención médica que recibe en la Unidad de Salud. Si decide retirarse, puede solicitar que sus datos sean eliminados de la base de datos del estudio.

INFORMACIÓN DE CONTACTO:

Si tiene alguna pregunta sobre el estudio, puede preguntar a la investigadora:

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO:

He leído y comprendido la información proporcionada. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y estoy satisfecho/a con las respuestas recibidas. Entiendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme en cualquier momento sin dar explicaciones.

Por la presente, doy mi consentimiento para participar en este estudio de investigación.

Firma del/la participante:

Fecha: _____

Nombre completo (letra de molde)

Firma de la investigadora:

Anexo N° 2. Instrumento de recolección de datos

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR CENTRAL
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE MEDICINA



Cuestionario aplicado a pacientes adultos jóvenes que consultan en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión

Codificación: _____

Propósito: Determinar los factores de riesgo en la incidencia de hipertensión arterial detectados en pacientes adultos jóvenes que consultan en la Unidad de Salud de San Alejo, La Unión de julio a agosto de 2025.

SECCIÓN A: DATOS GENERALES Y FACTORES NO MODIFICABLES

1. **Edad:** _____ años (marque el rango)
18-25 años [] 26-30 años [] 31-35 años [] 36-40 años
2. **Sexo:** [] Masculino [] Femenino
3. **¿Tiene familiares de primer grado (padres/hermanos/hijos) con hipertensión arterial?**
 - Sí (especifique: _____) [] No [] No sabe

SECCIÓN B: MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS

4. **Peso:** _____ kg **Talla:** _____ m **IMC calculado:** _____ kg/m²
 - [] Bajo peso (<18.5)
 - [] Normopeso (18.5-24.9)
 - [] Sobrepeso (25-29.9)
 - [] Obesidad I (30-34.9)
 - [] Obesidad II (35-39.9)
 - [] Obesidad mórbida (≥40)

5. **Circunferencia abdominal:** _____ cm

○ Hombres:

Normal (<94)

Riesgo elevado (94-102)

Riesgo muy elevado (>102)

○ Mujeres:

Normal (<80)

Riesgo elevado (80-88)

Riesgo muy elevado (>88)

SECCIÓN C: HÁBITOS Y ESTILOS DE VIDA

6. **Consumo de tabaco:**

○ No fumador

Ex-fumador (>6 meses)

Fumador actual: _____ cigarrillos/día

7. **Consumo de alcohol - Frecuencia:**

Nunca

<1 vez/mes

1-4 veces/mes

2-4 veces/semana

≥5 veces/semana

8. Consumo de alimentos altos en sodio (marque la frecuencia predominante):

Tipo de alimento	Nunca	1-2 veces/semana	3-4 veces/semana	≥5 veces/semana
Alimentos procesados/enlatados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Embutidos/carnes procesadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comida rápida/snacks salados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. ¿Agrega sal adicional a alimentos ya preparados?

- Nunca
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Siempre

10. Actividad física en los últimos 7 días:

- Actividad intensa: _____ días × _____ minutos = _____ min/semana
- Actividad moderada: _____ días × _____ minutos = _____ min/semana
- Caminata (≥10 min): _____ días × _____ minutos = _____ min/semana

Total, minutos/semana: _____

- Sedentario (<30)
- Ligeramente activo (30-149)
- Moderadamente activo (150-300)
- Muy activo (>300)

SECCIÓN D: FACTORES PSICOSOCIALES

11. En el último mes, con qué frecuencia:

Situación	Nunca	Casi nunca	A veces	A menudo	Muy a menudo
Se ha sentido nervioso/estresado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ha sentido que no puede controlar cosas importantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ha sentido que las dificultades se acumulan sin poder superarlas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nivel de estrés:

Bajo (0-13)

Moderado (14-26)

Alto (27-40)

12. Calidad del sueño en el último mes:

- Hora habitual de acostarse: _____
- Hora habitual de levantarse: _____
- Horas de sueño real: _____

Tiempo para dormirse:

<15 min

16-30 min

31-60 min

>60 min

13. ¿Con qué frecuencia ha tenido problemas para dormir?

- Ninguna vez
- <1 vez/semana
- 1-2 veces/semana
- ≥ 3 veces/semana

14. Calidad general del sueño:

- Muy buena
- Bastante buena
- Bastante mala
- Muy mala

Calidad del sueño:

- Buena (0-5)
- Regular (6-10)
- Mala (>10)

SECCIÓN E: PRESIÓN ARTERIAL

15. Registro de PA (tras 5 min reposo, brazo derecho):

- PAS: _____ mmHg
- PAD: _____ mmHg
- Hora: _____

15. Antecedentes familiares HTA:

Familiar	HTA	En tratamiento
Padre	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Madre	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Hermanos	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

INSTRUCCIONES PARA EL ENCUESTADOR AL APLICAR EL INSTRUMENTO

1. **Mediciones antropométricas:** Realizar con el paciente descalzo y ropa ligera
2. **Circunferencia abdominal:** Medir a nivel del ombligo con cinta métrica no extensible
3. **Clasificación de consumo:**
 - Tabaco: Registrar número exacto de cigarrillos/día
 - Alcohol: Una bebida = 1 cerveza, 1 copa de vino o 1 trago de licor
4. **Actividad física:** Solo contar bloques de al menos 10 minutos continuos
5. **Escalas:** Calcular puntajes totales según instrucciones de cada escala

PRESUPUESTO

A)-Elaboración y aplicación de instrumento			
Material y servicios	Cantidad	Precio unitario	Total
Impresión del instrumento	169	\$0.50	\$84.50
Fotocopia	200	\$0.03	\$6.00
Papel bond A4	2	\$5.50	\$11.00
TOTAL, A=			\$ 101.50
B-Elaboración del protocolo de investigación			
Material	Cantidad	Precio unitario	Total
Protocolo de investigación	6	\$2.50	\$15.00
Fotocopias	50	\$0.03	\$1.50
Internet	4	\$25.00	\$100.00
Uso de computadora (Tipeo)	1	\$20.00	\$20.00
TOTAL, B=			\$ 936.50
C-Defensa del trabajo			
Material	Cantidad	Precio unitario	Total
Impresiones	2	\$50.00	\$100.00
Fotocopias	500	\$0.03	\$15.00
Impresión manual final	1	\$20.00	\$20.00
Total, C=			\$ 135
D – Otros			
Transporte	1	\$100.00	\$100.00

Refrigerios	2	\$90.00	\$180.00
Imprevistos	2	\$20.00	\$40.00
Total, D=			\$ 320.00
Subtotal: a + b+ c+ d =			\$1,493.00
Cuantía de contingencia (10%):			\$149.30
Gran total=			\$1,642.30