

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE ENFERMERÍA

Tema: “Nivel de actividad física y riesgo de hipertensión arterial en los equipos de fútbol barriales sub 40 de la ciudad de Tulcán”

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del
título de Licenciado en Enfermería

AUTOR: Paspuel Herrera Diego Bladimir

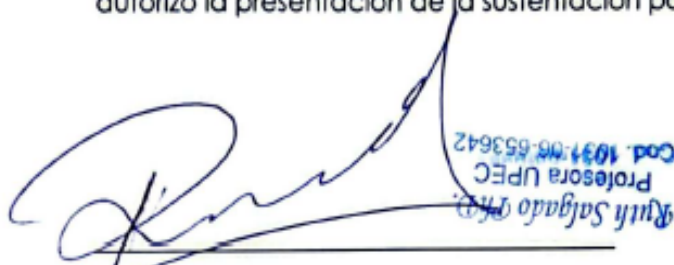
TUTORA: MSc Salgado Jiménez Ruth Elizabeth PhD.

Tulcán, 2026.

CERTIFICADO DEL TUTOR

Certifico que el estudiante Paspuel Herrera Diego Bladimir con el número de cédula 0401633755 ha desarrollado el Trabajo de Integración Curricular: "Nivel de actividad física y riesgo de hipertensión arterial en los equipos de fútbol barriales sub 40 de la ciudad de Tulcán"

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en la Codificación del Reglamento de Régimen Académico y de Estudiantes de la UPEC, por lo tanto, autorizo la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.



Profesora UPEC
Cod. 1031-06-653642

MSc Ruth Salgado Jiménez PhD.

TUTORA

Tulcán, octubre de 2026

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente Trabajo de Integración Curricular constituye un requisito previo para la obtención del título de Licenciado en la Carrera de Enfermería de la **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

Yo, Paspuel Herrera Diego Bladimir con cédula de identidad número 0401633755 declaro que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.



Paspuel Herrera Diego Bladimir

AUTOR

Tulcán, octubre de 2026

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo Paspuel Herrera Diego Bladimir declaro ser autor de los criterios emitidos en el Trabajo de Integración Curricular: "Nivel de actividad física y riesgo de hipertensión arterial en los equipos de fútbol barriales sub 40 de la ciudad de Tulcán. " y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes de posibles reclamos o acciones legales.



Paspuel Herrera Diego Bladimir

AUTOR

Tulcán, octubre de 2026

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi por la formación recibida y por brindarme la oportunidad de prepararme profesionalmente. Me llevo conocimientos y aprendizajes que seguirán acompañándome más allá de esta etapa universitaria.

Mi sincero agradecimiento a la MSc. Jacqueline Realpe, la MSc. Ruth Salgado, la MSc. Jacqueline Ayala, la MSc. Blanca Gordon, la MSc. Miriam Villacorte y la MSc. Jhoana Caicedo, por su dedicación docente y por los conocimientos compartidos durante mi formación. Valoro el tiempo y el esfuerzo que cada una dedica a enseñar y a acompañar el aprendizaje de sus estudiantes.

Al concluir este trabajo, expreso mi gratitud a quienes formaron parte de mi recorrido académico y contribuyeron a que pudiera alcanzar esta meta.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia, especialmente a mi hijo, a mi esposa y a mis padres, quienes ocupan un lugar muy importante en mi vida y en el significado de este logro.

A mi hijo, porque pensar en él me anima a seguir adelante y a esforzarme por construir un futuro mejor. A mi esposa, por su compañía y por compartir conmigo el camino hacia esta meta; llegar hasta aquí tiene un valor especial al poder compartirlo con ustedes.

A mis padres, con todo mi cariño y gratitud, por lo que me han enseñado y por el lugar que tienen en mi vida. Este trabajo también es para ustedes y para toda mi familia, a quienes dedico la alegría de culminar esta etapa.

ÍNDICE

RESUMEN.....	11
ABSTRACT	12
INTRODUCCIÓN	13
I. PROBLEMA	15
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	16
1.4 OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	18
1.4.1 Objetivo General	18
1.4.2 Objetivos Específicos	19
1.4.3 Preguntas de Investigación	19
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	20
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	20
2.1.1 Antecedente 1.....	20
2.1.2 Antecedente 2.....	20
2.1.3 Antecedente 3.....	21
2.1.4 Antecedente 4.....	22
2.1.5 Antecedente 5.....	22
2.1.6 Antecedente 6.....	23
2.1.7 Antecedente 7.....	24
2.1.8 Antecedente 8.....	24
2.1.9 Antecedente 9.....	25
2.1.10 Antecedente 10.....	26
2.2 MARCO TEÓRICO.....	26

2.2.1	Nivel de actividad física	26
2.2.2	Conceptualización de la actividad física y su distinción del ejercicio	27
2.2.3	Teoría de la dosis-respuesta de la actividad física	29
2.2.4	Dimensiones del nivel de actividad física	30
2.3	Riesgo de hipertensión arterial	31
2.3.1	Teoría del riesgo cardiovascular global	32
2.3.2	Hipertensión arterial y fisiología de la presión arterial	33
2.3.3	Dimensiones del riesgo de hipertensión arterial	34
2.3.4	Factores de riesgo de la hipertensión arterial.....	35
2.3.5	Riesgo hipertensivo en adultos físicamente activos.....	36
2.3.6	Relación teórica entre nivel de actividad física y riesgo de hipertensión arterial	37
III.	METODOLOGÍA	39
3.1	ENFOQUE METODOLÓGICO	39
3.1.1	Enfoque	39
3.1.2	Tipo de Investigación.....	39
3.2	HIPÓTESIS	40
3.3	DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	40
3.4	MÉTODOS UTILIZADOS	45
3.4.1	Técnicas.....	45
3.4.2	Instrumento.....	46
3.4.3	Población de estudio	46
3.4.4	Análisis Estadístico.....	47
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	49
4.1	RESULTADOS.....	49

4.1.1	Determinar el nivel de actividad física de los integrantes de los equipos de fútbol barriales de la categoría sub-40 de la ciudad de Tulcán.	49
4.1.2	Identificar el riesgo de hipertensión arterial en los integrantes de los equipos de fútbol barriales sub-40 durante el año 2025.....	52
4.1.3	Establecer la relación entre el nivel de actividad física y el riesgo de hipertensión arterial en la población estudiada	61
4.2	DISCUSIÓN.....	63
V.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	66
5.1	CONCLUSIONES	66
5.2	RECOMENDACIONES	67
IV.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68
VII.	ANEXOS.....	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Actividad física	48
Figura 2.	Tipo de actividad física y sedentarismo	48
Figura 3.	Tiempo de actividad física	49
Figura 4.	Consumo de tabaco	50
Figura 5.	Tipo de tabaco que consume	50
Figura 6.	Frecuencia de consumo.....	51
Figura 7.	Cantidad de consumo	51
Figura 8.	Consumo de alcohol	52
Figura 9.	Tipo de alcohol que consume	52
Figura 10.	Frecuencia de consumo.....	53
Figura 11.	Consumo de drogas	53
Figura 12.	Tipo de droga	54
Figura 13.	Tipo de dieta	54
Figura 14.	Consumo de sal y alimentos procesados.....	55
Figura 15.	Cantidad de hidratación.....	55

Figura 16. Tipo de hidratación	56
Figura 17. Cantidad de sueño	56
Figura 18. Antecedentes personales.....	57
Figura 19. Preferencias de atención medica.....	57
Figura 20. Tipos de exámenes realizados.....	58
Figura 21. Exámenes realizados 2.....	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	42
Tabla 2. Características sociodemográficas y económicas de los participantes (n = 150)	46
Tabla 3. Relación entre la actividad física semanal y el antecedente personal de hipertensión arterial.....	59
Tabla 4. Prueba de asociación entre la actividad física semanal y el antecedente personal de hipertensión arterial.....	59

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Certificado o Acta del Perfil de Investigación	70
Anexo 2: Certificado del abstract por parte de idiomas.....	70
Anexo 3.....	70

RESUMEN

La hipertensión arterial constituye uno de los principales problemas de salud pública debido a su relación con las enfermedades cardiovasculares y a la persistencia de factores de riesgo incluso en personas físicamente activas. El objetivo del estudio fue determinar la relación entre el nivel de actividad física y el riesgo de hipertensión arterial en los integrantes de los equipos de fútbol barriales de la categoría sub-40 de la ciudad de Tulcán. Se desarrolló una investigación con enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo y correlacional, diseño no experimental y corte transversal. La población estuvo conformada por 150 participantes, a quienes se aplicó el Cuestionario Internacional de Actividad Física, versión corta, y se realizaron mediciones de la presión arterial y del índice de masa corporal. El análisis incluyó estadística descriptiva y la prueba de chi cuadrado con el coeficiente V de Cramér. Predominaron los participantes físicamente activos; sin embargo, el 56,0 % reportó antecedente de hipertensión arterial y se identificó consumo de tabaco y alcohol, así como hábitos alimentarios poco favorables. La relación entre el nivel de actividad física y el riesgo de hipertensión arterial no mostró una asociación estadísticamente significativa ($p=0,226$). Además, la hipertensión disminuyó entre quienes dedicaban más tiempo semanal al ejercicio físico regular. Se concluye que la práctica de actividad física, de manera aislada, no explica el comportamiento del riesgo hipertensivo y que la presencia de la enfermedad responde a la interacción de múltiples factores relacionados con el estilo de vida y las condiciones de salud de la población evaluada.

Palabras clave: actividad física, hipertensión arterial, riesgo cardiovascular, adultos, fútbol barrial.

ABSTRACT

Arterial hypertension is one of the main public health problems because of its association with cardiovascular diseases and the presence of risk factors that persist even in physically active individuals. This study aimed to determine the relationship between physical activity level and the risk of arterial hypertension among members of sub-40 neighborhood soccer teams in the city of Tulcán. This quantitative study used a descriptive, correlational, non-experimental, cross-sectional design. The study population consisted of 150 participants who completed the short version of the International Physical Activity Questionnaire and underwent blood pressure and body mass index measurements. Data analysis included descriptive statistics, the chi-square test, and Cramer's V coefficient. Physically active participants predominated; however, 56.0% reported a history of arterial hypertension, and the presence of tobacco consumption, alcohol intake, and unfavorable dietary habits was identified. The relationship between the level of physical activity and the risk of arterial hypertension showed no statistically significant association ($p = 0.226$). In addition, the frequency of hypertension decreased among those who devoted more weekly time to physical exercise. It is concluded that physical activity, considered in isolation, does not fully explain hypertensive risk and that the presence of the disease results from the interaction of multiple lifestyle and health factors in the evaluated population.

Keywords: physical activity, arterial hypertension, cardiovascular risk, adults, neighborhood soccer.

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial representa uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial debido a su elevada prevalencia y a su estrecha relación con las enfermedades cardiovasculares, que afectan la calidad de vida y aumentan el riesgo de discapacidad y de mortalidad prematura. Aunque la actividad física se reconoce como una de las estrategias no farmacológicas más importantes para la prevención y el control de esta enfermedad, la presencia de alteraciones tensionales en personas que realizan ejercicio de forma habitual plantea interrogantes sobre la influencia real del nivel de actividad física en el riesgo de hipertensión en la población adulta.

Los equipos de fútbol barriales de la categoría sub-40 de la ciudad de Tulcán constituyen un escenario de interés para el estudio de esta problemática, ya que reúnen a adultos que participan regularmente en actividades deportivas y, al mismo tiempo, se encuentran expuestos a factores relacionados con el envejecimiento, los hábitos de vida y las condiciones de salud propias de esta etapa de la vida. La identificación de la relación entre el nivel de actividad física y el riesgo de hipertensión arterial permite ampliar la comprensión de un fenómeno que trasciende la mera práctica deportiva e involucra múltiples componentes de la salud cardiovascular.

En el capítulo I, Planteamiento del problema, se expone la problemática relacionada con la hipertensión arterial y el nivel de actividad física en adultos que participan en equipos de fútbol barriales, y se delimitan el contexto de estudio, la justificación, los objetivos y la hipótesis que orientaron el desarrollo de la investigación.

En el capítulo II, en el marco teórico, se presentan los antecedentes científicos y los fundamentos conceptuales vinculados con la actividad física, la hipertensión arterial y los principales factores asociados al riesgo cardiovascular, lo que proporciona el sustento teórico necesario para interpretar los resultados.

En el capítulo III, en el Marco metodológico, se describe el enfoque de investigación, el diseño metodológico, la población estudiada, las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de la información y el procedimiento estadístico empleado para el procesamiento y análisis de los datos.

En el capítulo IV. Resultados y discusión: se exponen los resultados obtenidos en función de los objetivos planteados y se contrasta con la evidencia científica

disponible, lo que permite interpretar el comportamiento de las variables y la relación entre el nivel de actividad física y el riesgo de hipertensión arterial.

En el capítulo V. Conclusiones y recomendaciones: se sintetizan los principales aportes de la investigación a partir de la evidencia obtenida y se plantean recomendaciones orientadas al fortalecimiento de las acciones de promoción, prevención y seguimiento de la salud cardiovascular en adultos que participan en actividades deportivas recreativas.

I. PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hipertensión arterial constituye una de las principales enfermedades crónicas no transmisibles a nivel mundial, debido a su elevada prevalencia en la población adulta y a su estrecha relación con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares responsables de una alta carga de morbilidad. De acuerdo con el Consenso Argentino de Hipertensión Arterial 2025, una proporción considerable de personas adultas presenta cifras elevadas de presión arterial sin diagnóstico oportuno o con un control inadecuado, lo que incrementa el riesgo de eventos cardiovasculares mayores, daño a órganos blancos y deterioro progresivo de la calidad de vida, incluso en poblaciones que mantienen algún nivel de actividad física (Vissani et al., 2025).

La evidencia científica señala que el nivel de actividad física desempeña un papel determinante en el riesgo cardiovascular global, ya que la inactividad o la práctica insuficiente de ejercicio se asocia con un incremento sostenido de la presión arterial y con la coexistencia de otros factores de riesgo modificables. Estudios realizados en población adulta han demostrado que los individuos con bajos niveles de actividad física presentan una mayor prevalencia de hipertensión arterial y un mayor riesgo cardiovascular, lo que confirma que el sedentarismo constituye un factor relevante en la génesis y progresión de estas patologías (Rojas et al., 2022).

Las investigaciones realizadas en Ecuador han permitido identificar vínculos relevantes entre la forma en que se practica la actividad física y el riesgo cardiovascular en la población adulta que utiliza espacios deportivos públicos. Estos estudios señalan que variables como la frecuencia semanal del ejercicio, el nivel de intensidad alcanzado y el tiempo dedicado a la práctica influyen directamente en la presión arterial.

Los resultados obtenidos muestran que la mera realización de actividad física no garantiza una reducción efectiva del riesgo cardiovascular cuando dicha práctica

no se ajusta a los parámetros técnicos recomendados, lo cual cobra especial importancia en personas mayores de 40 años, grupo etario en el que el riesgo cardiovascular tiende a incrementarse de forma progresiva (Rosero et al., 2025).

En el ámbito deportivo recreativo, los integrantes de equipos de fútbol barriales en categorías adultas, como los equipos de fútbol barriales categoría sub 40 de la ciudad de Tulcán, entre los que se encuentran Cosmos, Lumar, Novelty, Nueva Juventud, Nuevos Amigos, Soccer Boys y Veintimilla los que están expuestos a cargas de actividad física variables, procesos de recuperación insuficientes y estilos de vida que pueden no ser coherentes con las recomendaciones de salud cardiovascular.

A pesar de su condición de personas físicamente activas, no se dispone de información sistematizada que permita identificar el nivel real de actividad física y su relación con el riesgo de hipertensión arterial en estos grupos, lo cual limita la adopción de estrategias preventivas basadas en evidencia científica y dificulta la detección temprana de alteraciones tensionales en una población que inicia una etapa de mayor vulnerabilidad cardiovascular.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Existe relación entre el nivel de actividad física y el riesgo de hipertensión arterial en los integrantes de los equipos de fútbol barriales de la categoría sub-40 de la ciudad de Tulcán durante el año 2025?

1.3 JUSTIFICACIÓN

El estudio del nivel de actividad física y su relación con el riesgo de hipertensión arterial tiene una relevancia científica evidente en el campo de la salud pública. La hipertensión continúa siendo uno de los principales factores asociados al desarrollo de enfermedades cardiovasculares en la población adulta, lo cual se vincula con un aumento significativo de la mortalidad prematura y con una elevada carga para los sistemas sanitarios.

Esta situación ha motivado un creciente interés por analizar los factores modificables del estilo de vida que influyen directamente en el control de la presión arterial. Aunque el tratamiento farmacológico representa un componente fundamental en el manejo clínico de la hipertensión, la literatura médica reconoce que las

intervenciones no farmacológicas constituyen un elemento esencial para prevenir su aparición y mejorar su control. Entre estas estrategias, la práctica regular de actividad física ocupa un lugar destacado, siempre que se realice bajo parámetros adecuados de frecuencia, intensidad y duración, condiciones que favorecen el funcionamiento cardiovascular y contribuyen a la regulación de la presión arterial (Vissani et al., 2025).

El análisis del riesgo hipertensivo en función del nivel de actividad física permite comprender con mayor claridad cómo ciertos patrones de comportamiento físico influyen en la aparición temprana de alteraciones cardiovasculares. En la población adulta, la participación en actividades deportivas no necesariamente implica un nivel de actividad física suficiente para generar beneficios protectores para la salud cardiovascular.

Diversos estudios han señalado que las prácticas deportivas desarrolladas de forma irregular o con baja intensidad pueden coexistir con niveles elevados de presión arterial y con otros factores asociados al riesgo cardiovascular. Esta situación pone de manifiesto que la práctica ocasional de ejercicio no garantiza por sí sola una protección efectiva frente al desarrollo de la hipertensión arterial, razón por la cual resulta necesario examinar con mayor precisión las características de la actividad física realizada por las personas adultas, particularmente en términos de intensidad, frecuencia y duración del esfuerzo físico (Rojas et al., 2022).

En el contexto ecuatoriano, diversas investigaciones han abordado la relación entre la actividad física y la salud cardiovascular en personas adultas que utilizan espacios deportivos. Los resultados disponibles indican que las características del ejercicio practicado influyen directamente en el comportamiento de las variables fisiológicas relacionadas con la presión arterial.

Factores como la intensidad del esfuerzo físico, la regularidad del ejercicio y la edad de los participantes condicionan la respuesta cardiovascular ante la actividad física. El análisis diferenciado de poblaciones adultas físicamente activas cobra relevancia en este escenario, ya que permite identificar condiciones específicas que favorecen o limitan el control de la presión arterial. Esta perspectiva resulta particularmente pertinente al estudiar colectivos deportivos integrados por adultos mayores de 40 años, grupo etario en el que el riesgo cardiovascular tiende a aumentar con el paso del tiempo (Merizalde & Stein, 2023).

Dentro del ámbito deportivo recreativo, los equipos de fútbol barriales de la categoría sub-40 de la ciudad de Tulcán representan un grupo de interés para el análisis de esta problemática. Los integrantes de estos equipos combinan la práctica regular de actividad física con condiciones propias de la vida adulta, como responsabilidades laborales, estilos de vida variables y cambios fisiológicos asociados al envejecimiento. Aunque estos deportistas participan con frecuencia en actividades deportivas, la información disponible sobre su nivel real de actividad física y su relación con los indicadores de riesgo cardiovascular es limitada. La falta de datos sistematizados dificulta comprender cómo la práctica deportiva en contextos recreativos puede influir en la presencia de factores de riesgo hipertensivo en esta población.

La generación de evidencia científica orientada a analizar esta relación contribuye al fortalecimiento de las estrategias de prevención cardiovascular dirigidas a poblaciones físicamente activas. La identificación temprana de posibles alteraciones en los niveles de presión arterial permite promover prácticas deportivas más seguras, incentivar la incorporación de controles preventivos en espacios deportivos comunitarios y orientar acciones de promoción de la salud dirigidas a adultos que participan en actividades deportivas barriales.

Bajo esta perspectiva, la actividad física no se limita a una práctica recreativa o competitiva, sino que se integra como un componente relevante dentro de las estrategias destinadas a la prevención y el control de la hipertensión arterial, en concordancia con la evidencia científica que respalda el ejercicio físico como parte del manejo integral de esta condición (Aguilar, 2025).

1.4 OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1 Objetivo General

Analizar la relación entre el nivel de actividad física y el riesgo de hipertensión arterial en los integrantes de los equipos de fútbol barriales de la categoría sub-40 de la ciudad de Tulcán durante el año 2025.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Determinar el nivel de actividad física de los integrantes de los equipos de fútbol barriales de la categoría sub-40 de la ciudad de Tulcán.
- Identificar el riesgo de hipertensión arterial en los integrantes de los equipos de fútbol barriales sub-40 durante el año 2025.
- Establecer la relación entre el nivel de actividad física y el riesgo de hipertensión arterial en la población estudiada.

1.4.3 Preguntas de Investigación

- ¿Cuál es el nivel de actividad física de los integrantes de los equipos de fútbol barriales de la categoría sub-40 de la ciudad de Tulcán?
- ¿Cuál es el riesgo de hipertensión arterial en los integrantes de los equipos de fútbol barriales sub-40 de la ciudad de Tulcán durante el año 2025?
- ¿Qué relación existe entre el nivel de actividad física y el riesgo de hipertensión arterial en los integrantes de los equipos de fútbol barriales de la categoría sub-40 de la ciudad de Tulcán?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

2.1.1 Antecedente 1

El análisis de la relación entre factores de riesgo cardiovascular y el nivel de actividad física en la población laboralmente activa fue abordado por Higuera & Clavijo (2022) mediante un estudio cuantitativo de tipo descriptivo-correlacional, desarrollado en personal administrativo universitario. La investigación se centró en un grupo caracterizado por jornadas laborales prolongadas y una movilidad limitada durante la actividad laboral, condiciones que favorecen la adopción de conductas sedentarias.

Para la recolección de información, se aplicaron cuestionarios destinados a evaluar el nivel de actividad física, junto con mediciones clínicas de la presión arterial y otros indicadores asociados al riesgo cardiovascular. El diseño metodológico permitió establecer asociaciones estadísticas entre los hábitos de actividad física y la presencia de factores de riesgo, lo que aportó una visión integral del estado de salud cardiovascular de la población evaluada.

Los resultados reflejaron una elevada prevalencia de hipertensión arterial y riesgo cardiovascular en participantes con niveles bajos de actividad física. A partir del análisis realizado, se concluyó que la inactividad física constituye un determinante relevante en el desarrollo de la hipertensión arterial en poblaciones adultas no deportivas, lo que resalta la necesidad de estrategias preventivas orientadas a promover estilos de vida activos desde el ámbito de la salud.

2.1.2 Antecedente 2

Rojas et al. (2022) realizaron un estudio observacional de corte transversal en empleados de un hospital, con el fin de analizar la relación entre el nivel de actividad física y la presencia de factores de riesgo cardiovascular. El estudio se desarrolló en una población laboralmente activa, debido a la importancia de analizar cómo el sedentarismo y la adopción de estilos de vida poco saludables influyen en la salud cardiovascular. Para obtener la información, se utilizaron cuestionarios

estandarizados que permitieron clasificar el nivel de actividad física de los participantes, complementados con la medición clínica de la presión arterial y otros indicadores asociados al riesgo cardiovascular.

La combinación de estas herramientas permitió una valoración integral de la condición cardiovascular del grupo evaluado, lo que permitió comparar grupos con distintos niveles de actividad física y analizar su asociación con la presencia de hipertensión arterial. Los resultados evidenciaron que los participantes con niveles bajos de actividad física presentaron una mayor prevalencia de hipertensión arterial y de otros factores de riesgo cardiovascular, en contraste con quienes mantenían una práctica regular de ejercicio.

Rojas et al. (2022) demostraron que la actividad física insuficiente constituye un factor de riesgo modificable, lo que subraya la importancia de estrategias preventivas orientadas a la promoción de estilos de vida activos en la población adulta.

2.1.3 Antecedente 3

Sarango (2025) realizó un estudio cuantitativo, con diseño descriptivo-correlacional, en estudiantes universitarios ecuatorianos, con el objetivo de analizar la relación entre el nivel de actividad física y los valores de la presión arterial. El trabajo se orientó a identificar patrones de comportamiento físico que influyen en el control tensional en una población adulta joven.

La metodología incluyó la clasificación del nivel de actividad física mediante instrumentos validados y la medición directa de la presión arterial sistólica y diastólica, lo que permitió establecer asociaciones estadísticas entre ambas variables y facilitar la identificación de tendencias relacionadas con estilos de vida activos y sedentarios dentro del grupo estudiado.

Los resultados mostraron que los participantes con mayores niveles de actividad física presentaron valores de presión arterial dentro de rangos normales, mientras que aquellos con menor actividad evidenciaron una mayor tendencia a cifras tensionales elevadas. Sarango (2025) explicó que existe una relación inversa entre el nivel de actividad física y el riesgo de hipertensión arterial, aportando evidencia local pertinente para investigaciones centradas en poblaciones adultas físicamente activas.

Antecedentes relacionados con el riesgo de hipertensión arterial

2.1.4 Antecedente 4

El trabajo realizado por Idrovo e Izquierdo (2025) abordó la hipertensión arterial primaria en población adulta mediante un enfoque cuantitativo desarrollado en el contexto clínico ecuatoriano. El análisis se orientó a describir la magnitud de esta condición y a examinar su relación con diversos factores asociados al estilo de vida y a las características individuales de los pacientes, aportando información relevante para el análisis del problema desde la perspectiva de la salud pública.

El abordaje metodológico consistió en un diseño observacional de corte transversal, en el que se recopilaban datos clínicos sobre presión arterial, edad, hábitos de vida y antecedentes personales. El procesamiento de la información se efectuó mediante estadística descriptiva y análisis bivariado, lo que permitió explorar las relaciones entre las variables consideradas y la presencia de hipertensión arterial en la población estudiada.

El análisis desarrollado mostró una frecuencia elevada de hipertensión arterial en adultos mayores de 30 años, asociada principalmente a factores modificables vinculados al estilo de vida, entre ellos niveles insuficientes de actividad física. En este escenario, se resalta la importancia de fortalecer las estrategias de prevención y control orientadas a la identificación temprana de factores de riesgo, así como a la promoción de hábitos saludables desde el ámbito sanitario.

2.1.5 Antecedente 5

El Consenso Argentino de Hipertensión Arterial (2025), elaborado por Aquieri, Rodríguez y Vissani, se presenta como un documento normativo basado en una revisión exhaustiva de la evidencia científica disponible, con el propósito de unificar criterios para el diagnóstico, la evaluación y el manejo integral de la hipertensión arterial en la población adulta. Su elaboración incorporó aportes de sociedades científicas y especialistas en cardiología, lo que permitió consolidarlo como una referencia regional actualizada en el ámbito cardiovascular.

La construcción metodológica del consenso se apoyó en la revisión sistemática de estudios clínicos, investigaciones epidemiológicas y meta-análisis recientes, con énfasis en la estratificación del riesgo cardiovascular global y en la inclusión de intervenciones no farmacológicas en el abordaje terapéutico. Dentro de este marco,

la actividad física fue considerada un componente central debido a su influencia comprobada en el control de la presión arterial y en la reducción del riesgo cardiovascular.

Las recomendaciones planteadas señalan que la práctica regular de actividad física, ajustada a la edad y a las condiciones individuales, contribuye de manera significativa al control de la tensión arterial y a la prevención de complicaciones cardiovasculares. Asimismo, el consenso subraya la necesidad de realizar evaluaciones periódicas de la presión arterial, incluso en personas físicamente activas, dado el carácter silencioso de la hipertensión arterial y su potencial impacto progresivo en la salud (Aquieri et al., 2025).

2.1.6 Antecedente 6

La elaboración del Consenso Argentino de Hipertensión Arterial 2025 contó con la participación de sociedades científicas y equipos multidisciplinarios de expertos, bajo la coordinación de Vissani et al. (2025). Su contenido se orienta a establecer lineamientos claros para el diagnóstico, la estratificación del riesgo y el abordaje integral de la hipertensión arterial en la población adulta, integrando evidencia científica actualizada proveniente de distintos campos de la investigación clínica.

El desarrollo del documento se sustentó en un proceso riguroso de revisión crítica de la literatura científica reciente, que incluyó estudios clínicos, análisis epidemiológicos y síntesis de la evidencia. Gracias al procedimiento, se permitió sustentar recomendaciones diagnósticas y terapéuticas basadas en criterios estandarizados, incorporando elementos como la valoración del riesgo cardiovascular global, la clasificación por categorías tensionales y la correcta aplicación de técnicas de medición de la presión arterial, aspectos clave para evitar errores en la identificación del riesgo hipertensivo.

Dentro del enfoque integral propuesto, se resalta el papel de las intervenciones no farmacológicas como componente fundamental del manejo de la hipertensión arterial, con especial énfasis en la actividad física regular, el control del peso corporal, la alimentación saludable y la reducción de hábitos nocivos. Asimismo, el consenso advierte que la ausencia de síntomas no excluye la presencia de daño progresivo, razón por la cual se plantea la necesidad de seguimiento periódico de la presión arterial, incluso en personas con percepción de buen estado de salud, vinculando

este aspecto con la importancia del tamizaje y la educación sanitaria desde el ámbito de Enfermería.

Antecedentes que relacionan el nivel de actividad física y el riesgo de hipertensión arterial

2.1.7 Antecedente 7

Valdespino et al. (2025) realizaron una revisión sistemática con metaanálisis para examinar el efecto del ejercicio físico sobre el control de la hipertensión arterial en adultos, a partir de la evidencia científica reciente publicada en revistas especializadas.

El estudio se centró en investigaciones que abordaran la actividad física como intervención no farmacológica, con especial interés en su impacto sobre los valores de la presión arterial, dado que esta patología continúa siendo uno de los principales factores de riesgo cardiovascular en la población adulta. Desde el punto de vista metodológico, el trabajo integró ensayos clínicos controlados y estudios observacionales, seleccionados según criterios estrictos relacionados con la edad de los participantes, el tipo de intervención basada en el ejercicio físico y la medición objetiva de la presión arterial. El uso de técnicas estadísticas propias del metaanálisis permitió estimar el efecto conjunto del ejercicio sobre la presión arterial sistólica y diastólica, analizando variables como la modalidad del ejercicio, la frecuencia semanal y la duración de las intervenciones.

Los resultados mostraron reducciones clínicamente relevantes de la presión arterial en adultos que participaron de programas regulares de ejercicio físico, con mejores efectos cuando se combinaron actividades aeróbicas y de fuerza. Valdespino et al. (2025) concluyeron que el ejercicio físico constituye una estrategia no farmacológica eficaz para el control de la hipertensión arterial, siempre que esté adecuadamente dosificado y adaptado a las características de la población.

2.1.8 Antecedente 8

Aguilar (2025) realizó una revisión sistemática para analizar el comportamiento de la actividad física aeróbica en adultos mayores con hipertensión arterial, con el propósito de sintetizar la evidencia disponible sobre su utilidad en la prevención y el manejo de esta enfermedad.

El estudio parte del reconocimiento de que el envejecimiento poblacional incrementa la prevalencia de hipertensión, lo que vuelve necesario identificar estrategias accesibles y sostenibles que contribuyan a su control. La metodología se sustentó en el protocolo PRISMA, lo que permitió una selección ordenada y transparente de estudios publicados entre 2019 y 2025 en bases de datos como Scielo, Dialnet y Redalyc. Se incluyeron investigaciones con diseños observacionales y experimentales que abordaban explícitamente la relación entre el ejercicio aeróbico y la presión arterial, lo que garantiza una revisión amplia y metodológicamente consistente.

Los hallazgos evidenciaron que la práctica regular de actividad física aeróbica se asocia con mejoras sostenidas en los niveles de presión arterial, incluso en adultos mayores con comorbilidades propias del envejecimiento. Aguilar (2025) concluyó que el ejercicio aeróbico, cuando se realiza de forma sistemática y controlada, constituye un componente clave del manejo integral de la hipertensión arterial en poblaciones adultas.

2.1.9 Antecedente 9

Rosero et al. (2025) realizaron un estudio descriptivo transversal, con enfoque cuantitativo, en adultos de 40 a 75 años que utilizan la pista atlética "Lcdo. Jacinto Pozo" en la ciudad de Tulcán, con el objetivo de analizar la relación entre las características de la actividad física y el riesgo cardiovascular. El estudio adquiere relevancia por desarrollarse en un contexto local, similar al del presente trabajo, lo que permite una mejor aproximación a la realidad de las poblaciones físicamente activas de la región.

La obtención de la información se realizó mediante instrumentos destinados a valorar la frecuencia, la intensidad y la duración de la actividad física, complementados con mediciones antropométricas y registros de la presión arterial. Estas variables permitieron construir perfiles de riesgo cardiovascular y analizar su relación con los hábitos de actividad física de los participantes, lo que proporcionó una visión integral del estado de salud de la población evaluada.

El análisis realizado indicó que una proporción considerable de los adultos incluidos presentó niveles de riesgo cardiovascular moderados y altos, vinculados principalmente a prácticas de ejercicio físico poco estructuradas o a niveles insuficientes de actividad física. Esta situación pone de manifiesto que el uso de

espacios deportivos, por sí solo, no garantiza un control adecuado de la presión arterial, lo que refuerza la necesidad de valorar el nivel real y la calidad de la actividad física en adultos considerados activos (Rosero et al., 2025).

2.1.10 Antecedente 10

Merizalde y Stein (2023) realizaron una revisión de la evidencia científica para examinar el efecto del ejercicio de fuerza y de resistencia sobre la hipertensión arterial en la población adulta. El abordaje se centró en contrastar los resultados de investigaciones previas que analizaron distintas modalidades de ejercicio físico y su influencia sobre los valores de la presión arterial, con el propósito de identificar patrones consistentes en la respuesta cardiovascular.

El proceso metodológico se orientó a la selección sistemática de estudios que evaluaron cambios en la presión arterial sistólica y diastólica tras la aplicación de programas estructurados de entrenamiento de fuerza y resistencia. Las variables analizadas incluyeron la intensidad del ejercicio, la frecuencia semanal, la duración de las intervenciones y las características clínicas de los participantes, lo que permitió comparar los efectos de distintos tipos de entrenamiento físico sobre el control tensional.

El análisis de los resultados evidenció reducciones significativas de la presión arterial, especialmente cuando el ejercicio de fuerza se combinó con actividades aeróbicas. Con los hallazgos, se concluyó que el entrenamiento de resistencia constituye una alternativa segura y eficaz dentro de las estrategias no farmacológicas para el control de la hipertensión arterial, siempre que la dosificación del ejercicio responda a criterios técnicos y se adecúe a las condiciones individuales.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 Nivel de actividad física

El nivel de actividad física expresa la cantidad de movimiento corporal que una persona acumula durante un periodo determinado y se interpreta a partir de la frecuencia con la que se realiza, la intensidad del esfuerzo y el tiempo destinado a cada actividad, componentes que permiten diferenciar una práctica ocasional de un patrón capaz de producir adaptaciones cardiovasculares sostenidas. Aunque el ejercicio planificado constituye una de sus manifestaciones más visibles, la actividad física también incluye los desplazamientos, las labores domésticas, el trabajo y las acciones recreativas que incrementan el gasto energético por encima del reposo,

de modo que su valoración requiere considerar el conjunto de movimientos desarrollados dentro y fuera del espacio deportivo. Hayes et al. (2022) sostienen que esta visión integral resulta indispensable para analizar su efecto sobre la presión arterial, porque dos personas que participan en una misma disciplina pueden presentar exposiciones muy distintas según la regularidad del entrenamiento, el esfuerzo alcanzado y el tiempo sedentario acumulado durante el resto del día.

La clasificación del nivel de actividad física no depende únicamente del número de horas declaradas, puesto que la respuesta fisiológica cambia cuando el movimiento se ejecuta con intensidad leve, moderada o vigorosa y cuando se combina con periodos prolongados de inactividad. Pinto et al. (2023) explican que el comportamiento sedentario posee características metabólicas propias y no representa simplemente el extremo inferior de la actividad física, razón por la cual una persona puede cumplir sesiones deportivas semanales y mantener, al mismo tiempo, una exposición considerable al sedentarismo debido a jornadas extensas en posición sentada. Esta distinción adquiere relevancia en los integrantes de equipos de fútbol barriales, cuya participación en entrenamientos o encuentros competitivos no necesariamente refleja el movimiento realizado durante los demás días de la semana ni permite asumir por sí sola una protección cardiovascular suficiente.

El análisis del nivel de actividad física debe integrar la práctica deportiva con las exigencias habituales de la vida adulta, especialmente en personas cercanas a los cuarenta años, etapa en la que pueden coincidir responsabilidades laborales, menor tiempo disponible para entrenar, recuperación física más lenta y aumento progresivo de factores cardiometabólicos. Shakoore et al. (2023) señalan que la actividad regular durante la edad media favorece la capacidad cardiorrespiratoria, modera procesos inflamatorios y contribuye a disminuir la probabilidad de eventos cardiovasculares, aunque los beneficios dependen de la continuidad del estímulo y de su incorporación a un estilo de vida saludable. En consecuencia, la pertenencia a un equipo barrial representa una oportunidad para mantenerse activo, pero no constituye una medida suficiente para definir el nivel global alcanzado ni para descartar condiciones de riesgo que requieren valoración específica.

2.2.2 Conceptualización de la actividad física y su distinción del ejercicio.

La actividad física y el ejercicio mantienen una relación estrecha, pero no son términos equivalentes, debido a que la primera comprende cualquier movimiento voluntario que incremente el gasto energético, mientras que el segundo corresponde

a una práctica organizada, repetitiva y orientada al desarrollo o mantenimiento de capacidades como la resistencia, la fuerza, la movilidad y la coordinación. Esta diferencia evita reducir el análisis a la participación en partidos de fútbol, ya que el efecto cardiovascular depende también de la preparación previa, la duración efectiva del esfuerzo, las pausas, la recuperación y las actividades realizadas durante la semana. Hayes et al. (2022) indican que la prescripción del ejercicio para el control de la presión arterial requiere definir frecuencia, intensidad, tiempo y modalidad, porque la ausencia de planificación genera respuestas heterogéneas y dificulta atribuir a la práctica deportiva un beneficio uniforme.

La intensidad expresa el grado de exigencia impuesto a los sistemas cardiovascular, respiratorio y musculoesquelético, por lo que una actividad moderada produce respuestas distintas de las observadas durante esfuerzos vigorosos, ejercicios de fuerza o contracciones isométricas, incluso cuando las sesiones presentan una duración semejante. El metaanálisis desarrollado por Cortes-Chacón et al. (2025) comparó diez protocolos aplicados en adultos hipertensos y confirmó que todos contribuyeron al control tensional, aunque «la magnitud del efecto fue variable según el tipo de protocolo de ejercicio realizado» (p. 517), con una respuesta particularmente favorable del entrenamiento isométrico de agarre y resultados positivos en las modalidades aeróbicas e interválicas. La práctica recreativa del fútbol reúne desplazamientos continuos, aceleraciones y pausas, pero su efecto no puede equipararse con el de un programa dosificado cuando faltan continuidad, fortalecimiento complementario y control de las cargas.

La duración semanal aporta información necesaria, aunque su interpretación exige observar cómo se distribuyen las sesiones, qué intensidad se alcanza y cuál es la modalidad practicada, pues concentrar varias horas en un solo encuentro no equivale a sostener estímulos frecuentes durante la semana. Edwards et al. (2023), mediante un metaanálisis en red de ensayos controlados, comprobaron que las distintas modalidades de entrenamiento reducen la presión arterial en reposo con magnitudes diferentes, hallazgo que impide valorar el tiempo de manera aislada y exige relacionarlo con las características reales del esfuerzo. La frecuencia, la intensidad y la duración deben examinarse en conjunto, sin atribuir a la afiliación deportiva un nivel de actividad que solo puede establecerse mediante la exposición acumulada.

2.2.3 Teoría de la dosis-respuesta de la actividad física

La teoría de la dosis-respuesta de la actividad física sostiene que los cambios fisiológicos producidos por el ejercicio varían conforme se modifican la frecuencia de las sesiones, la intensidad del esfuerzo y el tiempo acumulado, de modo que el beneficio no surge únicamente de realizar movimiento, sino de alcanzar una exposición suficiente y compatible con las características de la persona. Esta relación permite explicar por qué dos participantes que practican fútbol pueden presentar niveles diferentes de actividad y respuestas cardiovasculares distintas, aun cuando pertenezcan a la misma categoría, pues la carga semanal cambia cuando uno entrena varios días, alcanza esfuerzos vigorosos y mantiene una duración constante, mientras otro concentra su práctica en un encuentro ocasional. Ganjeh et al. (2024) comprobaron una reducción progresiva de la presión arterial por cada incremento de treinta minutos semanales de ejercicio aeróbico, con el efecto más marcado alrededor de los 150 minutos, evidencia que respalda la existencia de un umbral de exposición y una respuesta asociada con la dosis aplicada.

La dosis no se interpreta como una suma mecánica de minutos, puesto que el tiempo adquiere significado cuando se combina con la intensidad y la frecuencia, mientras la modalidad utilizada modifica el tipo de adaptación obtenida. Cortes-Chacón et al. (2025) encontraron diferencias entre ejercicios aeróbicos, entrenamiento de fuerza, protocolos interválicos e isométricos, aunque todas las modalidades presentaron algún efecto favorable sobre la presión arterial, resultado que confirma que una misma duración puede generar respuestas desiguales según la carga y el patrón de ejecución. En el fútbol barrial, los desplazamientos continuos, las aceleraciones y las pausas producen una exigencia intermitente cuya repercusión depende tanto del tiempo de juego como de la preparación semanal, la participación efectiva y la recuperación entre sesiones.

La utilidad de esta teoría dentro de la investigación radica en que proporciona el sustento para medir la variable mediante frecuencia, intensidad, duración y nivel global, dimensiones que describen la dosis de actividad recibida por cada participante y permiten ordenar los resultados en categorías comparables. Blodgett et al. (2025), a partir de mediciones objetivas realizadas durante las veinticuatro horas, observaron que incluso pequeñas reasignaciones de tiempo hacia actividades semejantes al ejercicio se asociaron con valores menores de presión arterial, aunque la composición completa de la jornada continuó siendo relevante. La teoría de la

dosis-respuesta no presupone una disminución automática del riesgo hipertensivo, sino que formula una relación gradual cuya presencia y magnitud deben comprobarse mediante los datos obtenidos en la población estudiada.

2.2.4 Dimensiones del nivel de actividad física

La frecuencia corresponde al número de días o sesiones en los que una persona realiza actividad física dentro de una semana y permite establecer si la práctica se mantiene con regularidad o se concentra en momentos aislados, diferencia fundamental cuando se analiza una disciplina recreativa sometida a cambios por horarios laborales, disponibilidad de espacios y calendario deportivo. Una mayor frecuencia distribuye el estímulo y reduce los intervalos extensos sin movimiento, aunque su interpretación debe acompañarse de la intensidad y la duración para evitar que varias sesiones breves o leves sean consideradas equivalentes a un volumen suficiente. La regularidad semanal constituye, por ello, el primer componente de la dosis y muestra hasta qué punto el ejercicio se encuentra incorporado a la vida cotidiana.

La intensidad expresa la exigencia fisiológica alcanzada durante el movimiento y puede reconocerse como leve, moderada o vigorosa según el incremento del esfuerzo, la respiración y la respuesta cardiovascular, clasificación que ayuda a distinguir una caminata tranquila de una sesión capaz de elevar considerablemente la frecuencia cardíaca. Cortes-Chacón et al. (2025) demostraron que la magnitud del efecto hipotensor cambió entre los protocolos analizados, con resultados particularmente favorables en el ejercicio isométrico y respuestas positivas en modalidades aeróbicas e interválicas, por lo que la cantidad de tiempo no puede valorarse sin conocer el grado de esfuerzo. El carácter intermitente del fútbol combina intensidades diferentes durante un mismo encuentro y exige considerar la percepción global del participante en lugar de atribuir una carga uniforme a todos los integrantes.

La duración representa los minutos destinados a la actividad en cada jornada y, al integrarse con la frecuencia, permite estimar el tiempo semanal acumulado, indicador que aproxima la exposición total pero no describe por sí solo la calidad del estímulo. Ganjeh et al. (2024) registraron una relación dosis-respuesta favorable hasta aproximadamente 150 minutos semanales de ejercicio aeróbico, hallazgo que respalda la valoración del tiempo como componente del beneficio cardiovascular y advierte que una práctica insuficiente puede no alcanzar la carga necesaria para

producir adaptaciones sostenidas. La distribución de los minutos también debe observarse, ya que varias sesiones regulares no equivalen fisiológicamente a una actividad extensa realizada en un solo día.

El nivel global integra frecuencia, intensidad y duración para clasificar a los participantes dentro de categorías de actividad baja, moderada o alta, síntesis que facilita la comparación estadística sin perder de vista que cada categoría se origina en combinaciones diferentes de días, esfuerzo y tiempo. Esta dimensión no constituye una conducta adicional, sino el resultado conjunto de las anteriores y representa la expresión operativa de la teoría de la dosis-respuesta, pues resume la exposición acumulada y permite examinar su relación con el riesgo hipertensivo. La clasificación debe interpretarse junto con el sedentarismo cotidiano, debido a que una persona puede alcanzar actividad moderada durante el deporte y permanecer inactiva durante la mayor parte de la jornada.

2.3 Riesgo de hipertensión arterial

El riesgo de hipertensión arterial expresa la probabilidad de presentar cifras tensionales persistentemente elevadas o desarrollar la enfermedad a partir de la interacción entre características biológicas, antecedentes familiares, conductas cotidianas y alteraciones metabólicas que se acumulan con el tiempo. Una lectura aislada no resume ese riesgo, puesto que el esfuerzo previo, el estado emocional, el consumo de estimulantes, el descanso y la técnica de medición pueden modificar transitoriamente los valores, mientras la edad, el exceso de peso, la alimentación, el alcohol, el tabaquismo y la inactividad intervienen sobre la resistencia vascular y la regulación autonómica. Cortes-Chacón et al. (2025) advierten que el ejercicio constituye una estrategia no farmacológica útil, pero sus efectos difieren entre protocolos y no anulan la necesidad de valorar los demás componentes del perfil cardiovascular.

La identificación del riesgo en personas físicamente activas requiere evitar la idea de que el deporte compensa automáticamente los demás hábitos, puesto que pueden coexistir entrenamientos semanales con alimentación desfavorable, consumo de bebidas alcohólicas, tabaquismo, exceso de peso o periodos extensos de sedentarismo. Rijal et al. (2024), mediante una revisión de 269 ensayos clínicos que incluyó 15 023 participantes con hipertensión, diabetes tipo 2 o enfermedad cardiovascular, comprobaron que añadir ejercicio al cuidado habitual produjo disminuciones de la presión sistólica y diastólica, pero también registraron una

elevada heterogeneidad entre los estudios, lo que indica que la respuesta está condicionada por las características de la población y por la forma en que se aplica la actividad. La presencia de un hábito favorable, por tanto, no elimina la necesidad de examinar conjuntamente los factores que pueden mantener o incrementar el riesgo.

En los equipos barriales de la categoría sub-40, la valoración cobra importancia porque la práctica recreativa suele desarrollarse sin evaluación médica periódica, programación individual de cargas ni seguimiento de la presión arterial, circunstancias que pueden ocultar alteraciones en participantes que se perciben saludables por mantenerse vinculados al deporte. La actividad física contribuye al control cardiovascular, pero sus efectos no reemplazan el tamizaje ni permiten descartar una enfermedad silenciosa, especialmente cuando existen antecedentes personales o familiares y hábitos capaces de contrarrestar el beneficio del movimiento. Esta perspectiva sustenta el análisis conjunto de las variables, pues el interés no radica únicamente en conocer cuánto ejercicio realizan los participantes, sino en establecer si esa exposición se relaciona con el riesgo hipertensivo observado en el grupo.

2.3.1 Teoría del riesgo cardiovascular global

La teoría del riesgo cardiovascular global plantea que la probabilidad de sufrir una alteración cardiovascular surge de la acumulación e interacción de diversos factores y no de la presencia aislada de una sola condición, por lo que la presión arterial debe examinarse junto con la edad, el estado nutricional, el consumo de tabaco y alcohol, los antecedentes familiares, la actividad física y las enfermedades coexistentes. Esta interpretación resulta pertinente para poblaciones deportivas recreativas, debido a que la práctica de ejercicio puede reducir una parte del riesgo sin neutralizar completamente los efectos de otras exposiciones. Shakoore et al. (2023) afirman que el movimiento regular favorece la capacidad cardiorrespiratoria y disminuye procesos inflamatorios y oxidativos relacionados con la enfermedad cardiovascular, aunque la protección obtenida depende del comportamiento integral mantenido por cada persona.

La actividad física ocupa un lugar modificable dentro del riesgo cardiovascular global, pero su influencia se integra con condiciones capaces de potenciar o atenuar la respuesta vascular, entre ellas la edad, la composición corporal, la alimentación, el alcohol, el tabaco, el sueño y los antecedentes clínicos. Álvarez et al. (2024)

observaron que el entrenamiento produjo mejoras en la presión arterial y en indicadores de rigidez vascular en adultos hipertensos, resultado que amplía la interpretación más allá del descenso puntual de las cifras tensionales y muestra que las adaptaciones pueden comprometer la estructura y la función arterial. Una cantidad semejante de ejercicio puede coexistir con perfiles conductuales y metabólicos diferentes, razón por la cual los participantes de un mismo equipo no necesariamente comparten el mismo nivel de protección.

La aplicación de este enfoque orienta la interpretación estadística, porque una asociación débil o no significativa entre actividad física e hipertensión no demuestra que el ejercicio carezca de utilidad, sino que evidencia la intervención simultánea de factores no explicados por una sola exposición. Jones et al. (2025) mantienen un abordaje basado en el riesgo cardiovascular total y señalan que la presión arterial coexiste con obesidad, diabetes, enfermedad renal, tabaquismo, alteraciones del sueño y factores ambientales, conjunto que produce efectos aditivos o sinérgicos sobre la probabilidad de enfermedad. Zhang et al. (2023) encontraron una menor probabilidad de hipertensión resistente entre quienes alcanzaban actividad diaria suficiente, aunque el resultado continuó condicionado por el tratamiento y las características individuales, lo que confirma la necesidad de interpretar ambas variables dentro de un perfil clínico integral.

2.3.2 Hipertensión arterial y fisiología de la presión arterial

La presión arterial representa la fuerza ejercida por la sangre contra las paredes vasculares durante el ciclo cardíaco y se expresa mediante dos componentes complementarios: la presión sistólica, que alcanza su valor más alto durante la contracción ventricular, y la presión diastólica, que refleja la presión mantenida mientras el corazón se relaja entre latidos. El nivel registrado depende del gasto cardíaco y de la resistencia vascular periférica, variables reguladas por el sistema nervioso autónomo, la función endotelial, el volumen circulante, la actividad renal y distintos mecanismos hormonales. Cuando estos sistemas mantienen una respuesta desequilibrada durante periodos prolongados, la presión puede permanecer elevada y generar modificaciones estructurales que incrementan la carga de trabajo del corazón y el daño vascular.

La práctica regular interviene sobre la función endotelial, la resistencia periférica y el control autonómico, modificaciones que favorecen una respuesta tensional más estable en reposo y durante las actividades cotidianas, aunque el alcance de la

adaptación depende de la modalidad empleada y de la constancia del entrenamiento. Banks et al. (2024) comprobaron que el trabajo de resistencia redujo la presión arterial y mejoró la función endotelial en personas con presión elevada o hipertensión inicial, mientras que Álvarez et al. (2024) registraron efectos favorables sobre la rigidez arterial después de programas de ejercicio; en palabras de estos últimos, «el ejercicio induce un rol fisioterapéutico y preventivo» (p. 301). El fortalecimiento muscular aporta, por tanto, un estímulo que puede complementar la demanda aeróbica e intermitente predominante en el fútbol barrial.

Las adaptaciones cardiovasculares requieren repetición, recuperación y continuidad, de modo que el beneficio disminuye cuando la práctica se interrumpe o se concentra en esfuerzos aislados sin una progresión compatible con la condición del participante. Zapata (2025) reunió evidencia sobre entrenamiento concurrente y encontró reducciones de la presión sistólica y diastólica, acompañadas de mejoras en capacidad cardiorrespiratoria, fuerza y composición corporal, mientras que Valdespino-Mendieta et al. (2025) concluyeron que «realizar ejercicio físico tuvo repercusiones positivas en el control y disminución de la tensión arterial» (p. 1). La organización del entrenamiento, más que la mera presencia de movimiento, permite distinguir una exposición recreativa irregular de un estímulo capaz de sostener adaptaciones protectoras.

2.3.3 Dimensiones del riesgo de hipertensión arterial

La presión arterial sistólica corresponde al valor máximo alcanzado cuando los ventrículos se contraen e impulsan la sangre hacia la circulación, componente especialmente sensible a la rigidez de las arterias, el volumen expulsado por el corazón y la respuesta vascular frente al esfuerzo. Su elevación persistente incrementa la carga cardíaca y se relaciona con daño progresivo en vasos y órganos, razón por la cual constituye un indicador central para reconocer alteraciones tensionales en adultos que pueden conservar una capacidad física aparentemente adecuada. Jones et al. (2025) señalan que el riesgo cardiovascular aumenta de manera gradual conforme se eleva la presión sistólica, sin limitarse a una separación rígida entre personas sanas y enfermas.

La presión arterial diastólica registra la fuerza mantenida durante la relajación ventricular y refleja, principalmente, la resistencia ofrecida por los vasos mientras el corazón se encuentra entre contracciones, por lo que su análisis complementa la información sistólica y permite reconocer patrones que no serían visibles mediante un

solo valor. Una cifra diastólica elevada puede aparecer junto con presión sistólica normal o acompañar un incremento de ambos componentes, situación frecuente en adultos jóvenes y de edad media con aumento de la resistencia periférica. Valdespino-Mendieta et al. (2025) encontraron una respuesta diastólica más heterogénea que la sistólica después del ejercicio, resultado que respalda la necesidad de estudiar las dos mediciones por separado antes de integrarlas en una categoría clínica.

La clasificación del riesgo hipertensivo organiza los valores sistólicos y diastólicos en categorías clínicas que facilitan la identificación de presión normal, presión elevada e hipertensión, sin reemplazar la confirmación diagnóstica mediante mediciones repetidas y procedimientos adecuados. Jones et al. (2025) clasifican como normal una presión inferior a 120/80 mmHg, como elevada una presión sistólica de 120 a 129 mmHg con diastólica inferior a 80 mmHg, como hipertensión de etapa 1 los valores sistólicos de 130 a 139 mmHg o diastólicos de 80 a 89 mmHg, y como etapa 2 las cifras iguales o superiores a 140/90 mmHg. En la investigación, esta dimensión integró los registros obtenidos y permitió comparar la condición tensional con el nivel global de actividad física, manteniendo separados el análisis estadístico del diagnóstico clínico individual.

2.3.4 Factores de riesgo de la hipertensión arterial

Los factores asociados con la hipertensión arterial pueden agruparse en condiciones no modificables, como la edad y la predisposición familiar, y exposiciones modificables relacionadas con el peso corporal, la alimentación, el consumo de tabaco y alcohol, la actividad física y el comportamiento sedentario. Esta clasificación no significa que cada componente actúe de forma independiente, puesto que el aumento de peso puede relacionarse con una dieta inadecuada y escaso movimiento, mientras que el consumo de alcohol o tabaco puede coexistir con menor adherencia a los controles preventivos. La combinación de varios factores eleva la posibilidad de presentar cifras tensionales alteradas aun cuando la persona conserve una capacidad funcional suficiente para participar en actividades deportivas.

El comportamiento sedentario merece una valoración diferenciada porque puede permanecer elevado en individuos que entrenan algunos días de la semana, especialmente cuando las jornadas laborales exigen permanecer sentado durante periodos extensos. Pinto et al. (2023) explican que la reducción de la contracción

muscular y del gasto energético durante el sedentarismo produce modificaciones en el metabolismo, la función vascular y la regulación de la glucosa que no se compensan completamente con una sesión aislada de ejercicio. La evaluación del riesgo hipertensivo en futbolistas barriales debe considerar, por esta razón, tanto las horas destinadas al deporte como el tiempo habitual de inactividad, evitando interpretar ambas conductas como categorías mutuamente excluyentes.

La edad media marca un periodo en el que comienzan a hacerse visibles las consecuencias de hábitos mantenidos durante años, al mismo tiempo que las responsabilidades laborales y familiares pueden reducir la regularidad del entrenamiento, el descanso y el cuidado preventivo. Blodgett et al. (2025), mediante mediciones objetivas de los comportamientos desarrollados durante las veinticuatro horas, mostraron que la salud cardio metabólica depende de la composición conjunta entre actividad, sedentarismo y sueño, de manera que el tiempo destinado al ejercicio no debe examinarse separado del resto de la jornada. La identificación de estas exposiciones amplía la lectura de la presión arterial y evita atribuir el riesgo únicamente a las horas de actividad declaradas.

2.3.5 Riesgo hipertensivo en adultos físicamente activos

La condición de persona físicamente activa suele asociarse con una percepción favorable del estado de salud, aunque esta apreciación puede retrasar la búsqueda de controles preventivos cuando no existen síntomas evidentes. La hipertensión puede desarrollarse sin limitar inicialmente la capacidad para correr, entrenar o competir, por lo que la participación deportiva no constituye una prueba suficiente de normalidad cardiovascular. Hayes et al. (2022) advierten que el ejercicio forma parte del manejo no farmacológico de la hipertensión, pero debe acompañarse de valoración clínica y control de los demás factores, debido a que el beneficio obtenido varía entre individuos y no sustituye el diagnóstico oportuno.

La práctica recreativa presenta diferencias frente a un programa de entrenamiento estructurado, puesto que suele depender de la disponibilidad de tiempo, no siempre mantiene una progresión planificada y puede concentrar esfuerzos vigorosos en encuentros aislados sin una preparación continua. Mesquita et al. (2023) encontraron que el entrenamiento interválico de alta intensidad puede mejorar la capacidad aeróbica, la presión arterial y la frecuencia cardíaca en personas hipertensas, aunque su aplicación segura requiere supervisión y una selección adecuada de los participantes. En los equipos barriales, donde la intensidad puede aumentar por la

dinámica competitiva, conocer el estado tensional resulta necesario para prevenir que personas con riesgo no identificado se expongan a cargas que superen su condición cardiovascular.

La heterogeneidad entre adultos activos también responde al tipo de ejercicio y a la ausencia de estímulos complementarios, ya que una disciplina predominantemente aeróbica no desarrolla fuerza, movilidad y control postural en la misma proporción. Cortes-Chacón et al. (2025) encontraron que el entrenamiento isométrico de agarre alcanzó el mayor tamaño del efecto entre los protocolos examinados, mientras que Kahrizangi et al. (2025), al integrar 51 ensayos con 2025 participantes, estimaron reducciones de 6,11 mmHg en la presión sistólica y 2,53 mmHg en la diastólica mediante entrenamiento de resistencia. La planificación debe superar el conteo de horas e incorporar variedad, intensidad, recuperación y continuidad, componentes que ayudan a explicar por qué algunos futbolistas conservan riesgo hipertensivo a pesar de mantenerse vinculados al deporte.

2.3.6 Relación teórica entre nivel de actividad física y riesgo de hipertensión arterial

La relación teórica entre las variables se sustenta en que una actividad suficiente, regular y ajustada a las condiciones individuales activa mecanismos capaces de disminuir la presión arterial, mientras los niveles bajos de movimiento y la permanencia prolongada en conductas sedentarias favorecen el deterioro metabólico y vascular. El vínculo no adopta una trayectoria uniforme, pues cambia con la modalidad, la intensidad, la duración, el estado de salud inicial y la interacción de otros factores; Edwards et al. (2023) comprobaron que diversas modalidades de entrenamiento reducen la presión arterial en reposo, aunque con magnitudes diferentes, resultado que respalda el efecto protector general sin atribuir una respuesta idéntica a todos los participantes. La constancia constituye una condición necesaria, pero no suficiente, para anticipar resultados semejantes dentro del grupo estudiado.

El entrenamiento combinado ofrece una explicación complementaria, debido a que el ejercicio aeróbico mejora la capacidad cardiorrespiratoria y el trabajo de resistencia favorece la función muscular y vascular, generando adaptaciones que pueden actuar de manera conjunta sobre la presión arterial. Schneider et al. (2023) encontraron descensos significativos de la presión sistólica y diastólica mediante programas que integraron ambas modalidades, mientras que Banks et al. (2024) comprobaron mejoras endoteliales después del entrenamiento de resistencia. El fútbol barrial aporta movimiento aeróbico e intervalos de esfuerzo vigoroso, pero la

ausencia de una preparación complementaria puede limitar el alcance de sus beneficios en participantes con otros factores de riesgo.

La evidencia disponible respalda una relación protectora general, aunque no permite afirmar que todo adulto activo presente menor riesgo ni que la cantidad de horas explique de manera aislada el comportamiento de la presión arterial. Rijal et al. (2024) observaron disminuciones tensionales al incorporar ejercicio al cuidado habitual, pero la variabilidad registrada entre los estudios confirmó que las respuestas dependen de múltiples condiciones clínicas y conductuales. En la población de equipos barriales sub-40, el análisis correlacional permite establecer si las diferencias en el nivel de actividad se acompañan de variaciones en el riesgo hipertensivo, sin convertir la asociación en causalidad ni desconocer la influencia de la alimentación, el peso, el tabaquismo, el alcohol, los antecedentes familiares y el sedentarismo.

El sustento teórico conduce a considerar que una mayor exposición a actividad física organizada podría relacionarse con un menor riesgo de hipertensión, siempre que el ejercicio alcance continuidad e intensidad adecuadas y no esté acompañado por factores que reduzcan su efecto protector. La falta de asociación estadística también constituye un resultado posible y coherente con el carácter multifactorial de la hipertensión, pues indicaría que el tiempo dedicado a la actividad no explica por sí solo las diferencias observadas. Esta interpretación mantiene correspondencia con el diseño descriptivo-correlacional y permite analizar los resultados desde una visión clínica prudente, centrada en la interacción entre movimiento, comportamiento sedentario y riesgo cardiovascular.

III. METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE METODOLÓGICO

3.1.1 Enfoque

El enfoque cuantitativo orientó el desarrollo del trabajo hacia el análisis de variables medibles objetivamente, relacionadas con el nivel de actividad física y el riesgo de hipertensión arterial. La recolección de información numérica permitió trabajar con datos verificables obtenidos mediante instrumentos estandarizados, lo que facilitó el análisis estadístico de las relaciones dentro de una población delimitada.

El manejo de datos cuantificables permitió estimar la magnitud del riesgo hipertensivo asociado a distintos patrones de actividad física, garantizando un tratamiento ordenado y sistemático de la información recopilada. Este abordaje resultó pertinente en investigaciones vinculadas con la salud cardiovascular, donde la presión arterial y la actividad física requirieron mediciones precisas para una interpretación adecuada (Simbaña & Gonzáles, 2023).

La selección de este enfoque respondió a la necesidad de examinar conductas físicas y condiciones fisiológicas mediante parámetros verificables, dado que el riesgo de hipertensión arterial exigió registros clínicos y criterios técnicos que respaldaron el análisis.

3.1.2 Tipo de Investigación

El diseño adoptado correspondió a una investigación no experimental, en la que las variables nivel de actividad física y riesgo de hipertensión arterial no fueron manipuladas deliberadamente. Ambas se observaron tal como se manifestaron en la población objeto de estudio, respetando las condiciones reales en las que los participantes realizaron sus actividades físicas habituales (Vizcaíno et al., 2023).

Desde el alcance, el estudio presentó un enfoque descriptivo, ya que permitió caracterizar el nivel de actividad física y el riesgo de hipertensión arterial en los integrantes de los equipos de fútbol barriales de la categoría sub-40 de la ciudad de Tulcán. De forma complementaria, tuvo un alcance correlacional, debido a que

analizó la relación existente entre ambas variables, sin pretender establecer vínculos de causalidad (Hernández et al., 2023).

El diseño de la investigación fue transversal, considerando que la recolección de datos se realizó en un único momento del tiempo durante el año 2025, lo que permitió obtener una visión general del comportamiento de las variables en la población estudiada.

3.2 HIPÓTESIS

Hipótesis nula (H_0)

No se encontró una relación significativa entre el nivel de actividad física y el riesgo de hipertensión arterial en los integrantes de los equipos de fútbol barriales de la categoría sub-40 de la ciudad de Tulcán durante el año 2025; por consiguiente, no se rechazó la hipótesis nula.

Hipótesis alternativa (H_1)

Existe una relación significativa entre el nivel de actividad física y el riesgo de hipertensión arterial en los integrantes de los equipos de fútbol barriales categoría sub 40 de la ciudad de Tulcán durante el año 2025, de modo que niveles bajos de actividad física se asocian con un mayor riesgo hipertensivo.

3.3 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

En la investigación se delimitaron las variables nivel de actividad física y riesgo de hipertensión arterial conforme a los objetivos formulados y al diseño descriptivo-correlacional aplicado, precisando para cada una sus dimensiones, indicadores, formas de medición y escalas, con el propósito de mantener correspondencia entre la información recopilada y el análisis desarrollado en los integrantes de los equipos de fútbol barriales de la categoría sub-40 de la ciudad de Tulcán.

El nivel de actividad física se examinó a partir de la frecuencia, intensidad y duración de las actividades realizadas por los participantes, cuyos datos se obtuvieron mediante el Cuestionario Internacional de Actividad Física —IPAQ, versión corta— y sirvieron para determinar el nivel global alcanzado; el riesgo de hipertensión arterial

se valoró considerando la presión arterial sistólica y diastólica y la clasificación clínica correspondiente a los valores registrados durante el estudio.

La organización de las variables bajo estos criterios facilitó el tratamiento ordenado de los datos y la interpretación de los resultados, debido a que las mediciones obtenidas hicieron posible establecer si el nivel de actividad física mantenía una relación estadísticamente significativa con el riesgo de hipertensión arterial presente en la población estudiada.

Variable independiente: Nivel de actividad física

El nivel de actividad física se comprenderá como el grado de movimiento corporal realizado por los equipos de fútbol barriales categoría sub 40 de la ciudad de Tulcán, determinado a partir de la frecuencia, intensidad y duración del ejercicio físico desarrollado durante un período específico (Idrovo & Izquierdo, 2025). La variable permitirá clasificar a los participantes según su patrón de actividad física, a fin de analizar su relación con el riesgo de hipertensión arterial.

Variable dependiente: riesgo de hipertensión arterial

El riesgo de hipertensión arterial se definirá como la probabilidad de presentar valores elevados de presión arterial, identificada mediante la medición de la presión arterial sistólica y diastólica y su posterior clasificación conforme a criterios clínicos vigentes (Consenso Argentino de Hipertensión Arterial, 2025), lo que permitirá establecer distintos niveles de riesgo hipertensivo en función de la condición fisiológica de los participantes.

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicador	Definición operativa	Instrumento	Escala
Nivel de actividad física	Frecuencia de actividad física	la Días de actividad física por semana	Número de días a la semana en los que el participante realiza actividad física de al menos 30 minutos	Cuestionario IPAQ (versión corta)	Ordinal
	Intensidad de actividad física	la Nivel de intensidad de la actividad física	Tipo de esfuerzo físico percibido durante la actividad física, clasificado como leve, moderado o vigoroso	Cuestionario IPAQ (versión corta)	Ordinal
	Duración de actividad física	la Minutos de actividad física por día	Tiempo promedio dedicado a la actividad física en cada jornada de práctica	Cuestionario IPAQ (versión corta)	Razón
	Nivel global de actividad física	de Clasificación del nivel de actividad física	Clasificación del participante en nivel bajo, moderado o alto según los criterios del instrumento	Cuestionario IPAQ (versión corta)	Ordinal
Riesgo hipertensión arterial	Presión sistólica	arterial Valor de presión sistólica	Medición de la presión ejercida por la sangre durante la contracción cardíaca	Toma de presión arterial con esfigmomanómetro y estetoscopio	Razón
	Presión diastólica	arterial Valor de presión diastólica	Medición de la presión arterial durante la fase de relajación cardíaca	Toma de presión arterial con esfigmomanómetro y estetoscopio	Razón

Clasificación del riesgo hipertensivo	Categoría de presión arterial	Clasificación de la presión arterial en rangos clínicos (normal, elevada o hipertensión) según valores obtenidos	Registro de valores y tabla de clasificación clínica	Ordinal
---------------------------------------	-------------------------------	--	--	---------

3.4 MÉTODOS UTILIZADOS

El abordaje metodológico se orientó al uso de procedimientos cuantitativos que permitieron recopilar información medible sobre el nivel de actividad física y el riesgo de hipertensión arterial en la población adulta. La selección metodológica facilitó el análisis ordenado de las variables, garantizando la coherencia con los objetivos propuestos y con el marco teórico desarrollado.

El diseño metodológico correspondió a un enfoque no experimental, ya que las variables fueron observadas en su contexto natural, sin intervención directa en las condiciones de los participantes. Este tipo de diseño resultó pertinente en el campo de la enfermería, ya que permitió analizar situaciones reales de salud sin modificar los hábitos ni los comportamientos de la población estudiada.

La aplicación de métodos cuantitativos permitió organizar la información obtenida mediante procedimientos estadísticos básicos, favoreciendo una interpretación clara de los resultados y aportando evidencia útil para la prevención de la hipertensión arterial desde el cuidado de enfermería.

3.4.1 Técnicas

La determinación del nivel de actividad física se efectuó mediante el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), versión corta, un instrumento validado en población adulta que permite clasificar a los participantes en niveles bajos, moderados o altos a partir de la frecuencia, la intensidad y la duración del movimiento corporal reportado durante los últimos siete días. Esta característica lo convierte en una herramienta funcional en contextos deportivos, gracias a su aplicación sencilla y a su carácter no invasivo.

La valoración del riesgo de hipertensión arterial se realizó mediante el registro directo de la presión arterial sistólica y diastólica con esfigmomanómetro y estetoscopio. La medición se llevó a cabo siguiendo los pasos recomendados para una toma clínica correcta, considerando un período previo de reposo del participante y el control de condiciones que pueden alterar la lectura, con el fin de obtener valores consistentes y reducir variaciones asociadas a errores técnicos.

El componente antropométrico incluyó el índice de masa corporal (IMC), calculado a partir del peso y la talla de cada participante. Este indicador permitió identificar categorías como sobrepeso u obesidad, condiciones asociadas a una mayor carga cardiovascular y que aportan información relevante para el análisis del riesgo hipertensivo en adultos físicamente activos.

La recolección de información complementaria se apoyó en una ficha de datos sociodemográficos y clínicos básicos, en la que se registraron variables como edad, antecedentes familiares de hipertensión arterial, consumo de tabaco y alcohol, y tiempo de práctica deportiva. Estos datos permitieron contextualizar los resultados obtenidos en el perfil real de los participantes evaluados.

La integración de estas técnicas permitió obtener una apreciación global del nivel de actividad física y del riesgo hipertensivo en la población estudiada, manteniendo la factibilidad del trabajo de campo y asegurando un proceso de recolección de datos coherente con los objetivos de la investigación.

3.4.2 Instrumento

El Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) es un instrumento estandarizado desarrollado para medir el nivel de actividad física en la población adulta mediante la estimación del tiempo dedicado a diferentes tipos de actividad física en los últimos siete días. Este cuestionario permite evaluar la frecuencia, intensidad y duración de las actividades físicas realizadas por los participantes, lo que posibilita clasificar el nivel de actividad física en categorías bajas, moderadas o altas.

La versión corta del IPAQ está diseñada para su aplicación en estudios poblacionales y en investigaciones relacionadas con la salud pública, debido a su facilidad de administración, su carácter no invasivo y su capacidad para generar información comparable entre diferentes contextos. El instrumento ha sido validado en múltiples países y se utiliza ampliamente en investigaciones orientadas al análisis de la actividad física y su relación con factores de riesgo cardiovascular.

3.4.3 Población de estudio

La población de estudio estuvo conformada por los 109 integrantes de los equipos de fútbol barriales de la categoría sub-40 de la ciudad de Tulcán, entre los que se

encuentran Cosmos, Lumar, Novelty, Nueva Juventud, Nuevos Amigos, Soccer Boys y Veintimilla, quienes participaron activamente en actividades deportivas durante el año 2025. Dado que el número de participantes fue manejable, se trabajó con la totalidad de los integrantes, sin necesidad de aplicar procedimientos de muestreo.

La inclusión del conjunto completo de participantes permitió trabajar con información representativa del colectivo evaluado, fortaleciendo la consistencia interna del estudio y reduciendo la posibilidad de distorsión asociada a procesos de muestreo en poblaciones pequeñas y claramente delimitadas.

La delimitación poblacional se definió por deportistas adultos vinculados a un mismo entorno deportivo recreativo en la ciudad de Tulcán. La condición favoreció la coherencia metodológica del estudio y permitió obtener resultados acordes con las características reales del grupo analizado, en correspondencia con los objetivos planteados y con el alcance descriptivo–correlacional de la investigación.

3.4.4 Análisis Estadístico

La información obtenida mediante el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), las mediciones de presión arterial y los registros antropométricos destinados al cálculo del índice de masa corporal se organizaron en una base de datos digital, previa revisión de la coherencia y la completitud de los datos recopilados durante el trabajo de campo.

La codificación de la información permitió clasificar el nivel de actividad física en categorías bajas, moderadas y altas, ordenar los valores de presión arterial conforme a los criterios clínicos establecidos y agrupar el índice de masa corporal según las categorías reconocidas para la población adulta, lo que facilitó la sistematización de las variables y su posterior procesamiento estadístico.

El análisis se inició mediante estadística descriptiva, empleando frecuencias y porcentajes para las variables categóricas y medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas registradas en la base de datos.

Para determinar la relación entre el nivel de actividad física y el riesgo de hipertensión arterial, se elaboró una tabla de contingencia entre las variables de estudio y se aplicó la prueba de chi-cuadrado de independencia. La magnitud de la asociación

se estimó mediante el coeficiente V de Cramér, utilizando un nivel de significancia de 0,05 para interpretar los resultados.

La presentación de la información se realizó mediante tablas y representaciones gráficas, priorizando la claridad en la exposición de los datos y la correspondencia con los objetivos planteados, con el fin de describir el nivel de actividad física, identificar el riesgo de hipertensión arterial y establecer la relación entre ambas variables en los integrantes de los equipos de fútbol barriales de la categoría sub-40 de la ciudad de Tulcán.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

4.1.1 Determinar el nivel de actividad física de los integrantes de los equipos de fútbol barriales de la categoría sub-40 de la ciudad de Tulcán.

Los resultados obtenidos se presentan de acuerdo con los objetivos planteados en la investigación. Inicialmente se describen las características generales de los participantes y el nivel de actividad física desarrollado por los integrantes de los equipos de fútbol barriales de la categoría sub-40 de la ciudad de Tulcán. Posteriormente se exponen los hallazgos relacionados con el riesgo de hipertensión arterial y los principales factores asociados a la salud cardiovascular.

Tabla 2. Características sociodemográficas y económicas de los participantes (n = 150)

Variable	Categoría	n	%
Edad (años)	Media $\pm$ DE	48,02 $\pm$ 7,90	-
	Mínimo – Máximo	40 – 70	-
Género	Masculino	149	99,3
	LGBTQ+	1	0,7
Estado civil	Soltero/a	11	7,3
	Casado/a	72	48,0
	Unión libre	12	8,0
	Separado/a	26	17,3
	Divorciado/a	23	15,3
	Viudo/a	6	4,0
Nivel de instrucción	Primaria	7	4,7
	Secundaria	20	13,3
	Bachillerato	56	37,3
	Superior	64	42,7
	Posgrado	3	2,0
Ingreso promedio del hogar	USD 200,00 – USD 482,00	10	6,7
	USD 482,00 – USD 600,00	66	44,0
	Más de USD 600	74	49,3

La población estudiada presentó una edad promedio de 48,02 $\pm$ 7,90 años, con edades comprendidas entre 40 y 70 años, lo que evidencia el predominio de adultos

en una etapa de la vida en la que el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y alteraciones de la presión arterial tiende a aumentar. El género masculino representó el 99,3 % de los participantes, lo cual es coherente con la composición de los equipos de fútbol barriales de la categoría sub-40.

En relación con el estado civil, predominó la población casada (48,0 %), seguida de los participantes separados (17,3 %) y divorciados (15,3 %). La presencia de una elevada proporción de personas con responsabilidades familiares y laborales puede influir en la adopción de estilos de vida y en la disponibilidad de tiempo para el autocuidado y la práctica sistemática de actividad física.

Respecto al nivel de instrucción, el 42,7 % de los participantes reportó estudios superiores y el 37,3 % alcanzó el bachillerato, lo que refleja un nivel educativo relativamente favorable. Un mayor nivel de instrucción suele asociarse con mejores oportunidades de acceso a información sobre la prevención de enfermedades y la promoción de estilos de vida saludables; sin embargo, este factor por sí solo no garantiza la adopción de conductas protectoras frente al riesgo cardiovascular.

Desde el punto de vista económico, el 49,3 % de los participantes indicó un ingreso promedio mensual del hogar superior a USD 600, mientras que el 44,0 % reportó ingresos entre USD 482 y USD 600. Únicamente el 6,7 % manifestó ingresos inferiores a USD 482. Estas características sugieren una población con condiciones económicas relativamente estables, lo que podría favorecer el acceso a servicios de salud y a recursos destinados al cuidado personal. No obstante, la evidencia científica señala que la presencia de ingresos más elevados no elimina el riesgo de hipertensión arterial, ya que factores relacionados con la edad, los hábitos de vida, el estrés y los patrones de actividad física continúan desempeñando un papel determinante en la salud cardiovascular de la población adulta.

IX. ACTIVIDAD FÍSICA Y SEDENTARISMO

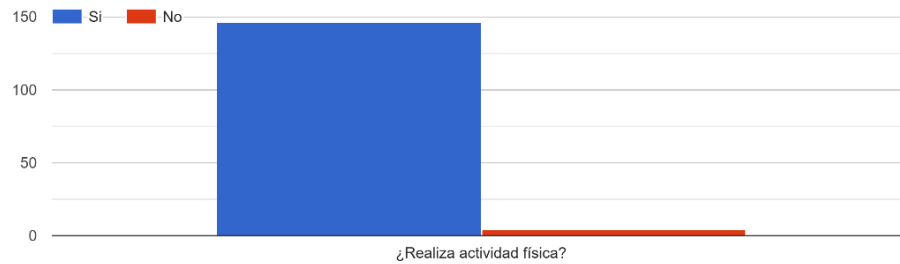


Figura 1. Actividad física

Correr fue la actividad más frecuente, representando el 41,3 % (n=62) de las respuestas, seguida de caminar o correr, con el 20,7 % (n=31), y de la asistencia al gimnasio, con el 24,0 % (n=36). El trabajo físico correspondió al 10,0 % (n=15) y otras actividades al 4,0 % (n=6). El predominio de actividades aeróbicas constituye un aspecto favorable, ya que este tipo de ejercicio se ha relacionado con una mejor capacidad cardiorrespiratoria y un mayor control de la presión arterial en la población adulta.

IX. ACTIVIDAD FÍSICA Y SEDENTARISMO

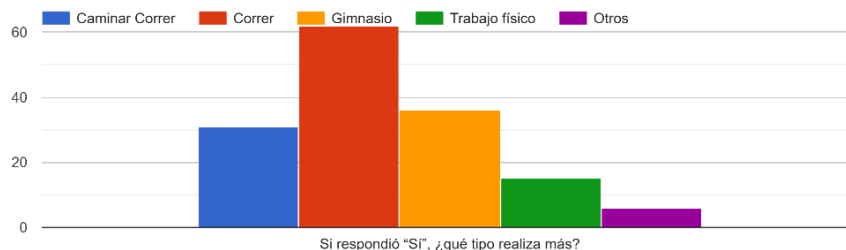


Figura 2. Tipo de actividad física y sedentarismo

La mayor proporción de participantes realizó menos de cuatro horas de actividad física por semana (44,0 %; n=66), seguida de quienes reportaron entre cuatro y seis horas (38,0 %; n=57). Los grupos que realizaron entre una y dos horas (9,3 %; n=14), entre siete y nueve horas (8,0 %; n=12) y más de nueve horas (0,7 %; n=1) fueron menos frecuentes. Aunque la mayoría de los participantes mantiene algún grado de actividad física, una proporción importante se concentra en niveles moderados, lo que puede influir en el efecto protector del ejercicio sobre la salud cardiovascular.

IX. ACTIVIDAD FÍSICA Y SEDENTARISMO

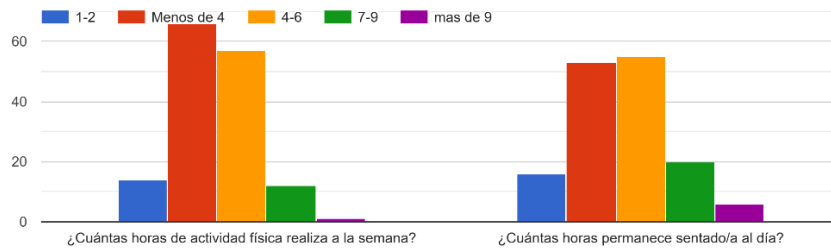


Figura 3. Tiempo de actividad física

El 36,7 % (n=55) de los participantes permaneció sentado entre cuatro y seis horas al día, mientras que el 35,3 % (n=53) lo hizo menos de cuatro horas al día. El 13,3 % (n=20) reportó entre siete y nueve horas de sedentarismo, y el 4,0 % (n=6), más de nueve horas diarias. Aunque la mayoría de los participantes realiza actividad física, el tiempo prolongado en posición sedentaria constituye un factor de riesgo independiente asociado con alteraciones metabólicas y un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares.

4.1.2 Identificar el riesgo de hipertensión arterial en los integrantes de los equipos de fútbol barriales sub-40 durante el año 2025.

Con el fin de identificar el riesgo de hipertensión arterial en la población estudiada, se analizaron diversas características relacionadas con el estado de salud y los hábitos de vida de los participantes.

II. TABACO

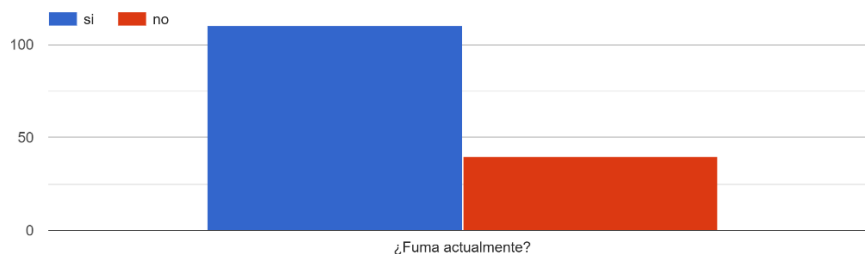


Figura 4. Consumo de tabaco

El 73,3 % de los participantes reportó consumir tabaco actualmente, mientras que el 26,7 % indicó no mantener este hábito. La elevada proporción de fumadores

constituye un hallazgo relevante, ya que el tabaquismo es uno de los principales factores de riesgo modificables asociados al desarrollo de la hipertensión arterial y otras enfermedades cardiovasculares.

II. TABACO

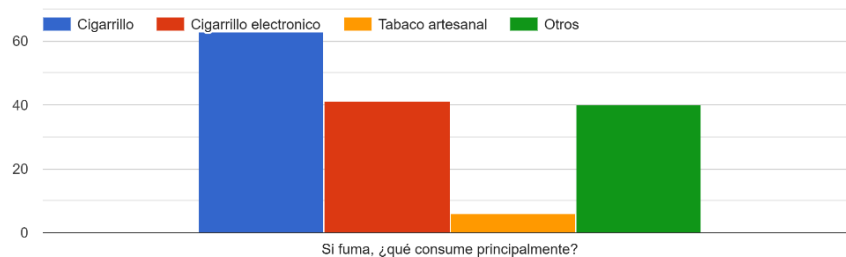


Figura 5. Tipo de tabaco que consume

El cigarrillo convencional fue el producto de mayor consumo (42,0 %), seguido del cigarrillo electrónico (27,3 %). El predominio del cigarrillo tradicional implica una mayor exposición a sustancias asociadas con alteraciones vasculares y elevación de la presión arterial, factores que incrementan la carga de riesgo cardiovascular en la población estudiada.

II. TABACO

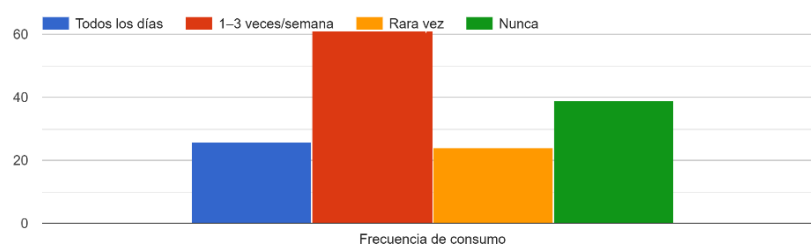


Figura 6. Frecuencia de consumo

La categoría más frecuente correspondió al consumo de tabaco entre una y tres veces por semana (40,7 %), seguida del consumo diario (17,3 %). Aunque el consumo intensivo fue menor, la presencia de fumadores habituales evidencia la persistencia de conductas que pueden favorecer el desarrollo de alteraciones cardiovasculares.

II. TABACO

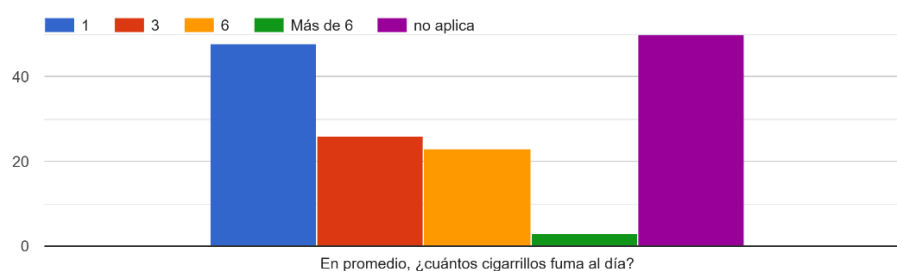


Figura 7. Cantidad de consumo

Entre quienes consumen tabaco, predominó el consumo de un cigarrillo al día (32,0 %), seguido de tres cigarrillos diarios (17,3 %) y de seis cigarrillos diarios (15,3 %). Un pequeño grupo (2,0 %) reportó consumir más de seis cigarrillos por día, nivel de exposición que incrementa considerablemente el riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares y alteraciones de la presión arterial.

III. ALCOHOL

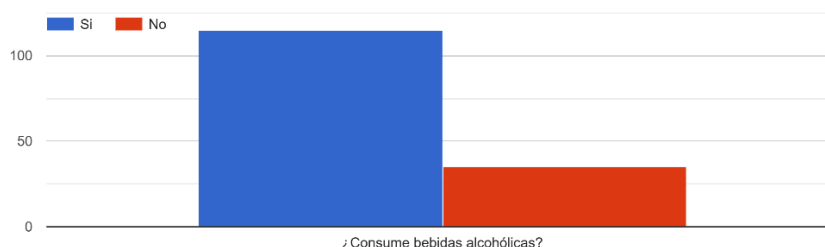


Figura 8. Consumo de alcohol

El consumo de bebidas alcohólicas predominó en la población estudiada, con aproximadamente el 76,7 % (n=115) de los participantes que manifestaron haber ingerido alcohol, mientras que el 23,3 % (n=35) indicó no haberlo consumido. La elevada frecuencia de consumo constituye un aspecto relevante desde la perspectiva cardiovascular, ya que la ingesta habitual de alcohol se asocia con un aumento de la presión arterial y un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares en la edad adulta.

III. ALCOHOL

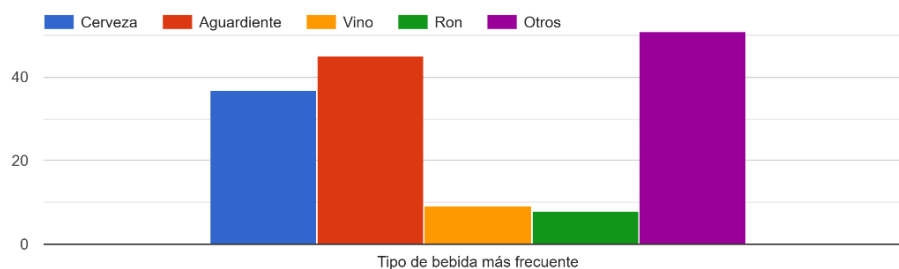


Figura 9. Tipo de alcohol que consume

Entre los participantes que consumían alcohol, el aguardiente representó el 30,0 % (n=45), seguido de la cerveza con el 24,7 % (n=37). El consumo de vino (6,0 %; n=9) y de ron (5,3 %; n=8) fue considerablemente menor, mientras que el de otras bebidas fue del 34,0 % (n=51). El predominio de bebidas de mayor graduación alcohólica evidencia patrones de consumo que pueden favorecer alteraciones cardiovasculares y contribuir al aumento de la presión arterial.

III. ALCOHOL

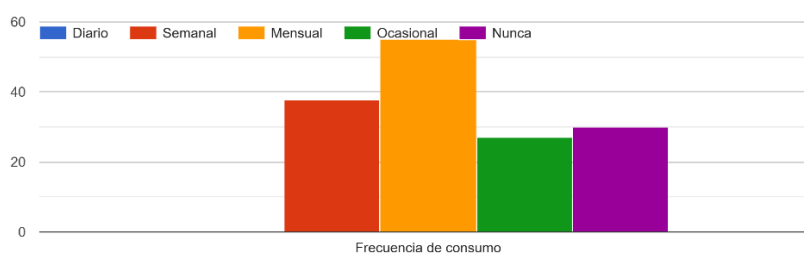


Figura 10. Frecuencia de consumo

La modalidad de consumo más frecuente fue la mensual, correspondiente al 36,7 % (n=55) de los participantes, seguida del consumo semanal, con 25,3 % (n=38), y del consumo ocasional, con 18,0 % (n=27). El 20,0 % (n=30) manifestó no consumir bebidas alcohólicas. Aunque el consumo diario no fue reportado, la presencia de una proporción importante de consumidores habituales mantiene relevancia clínica debido a su asociación con el desarrollo de factores de riesgo cardiovascular.

IV. DROGAS / SUSTANCIAS

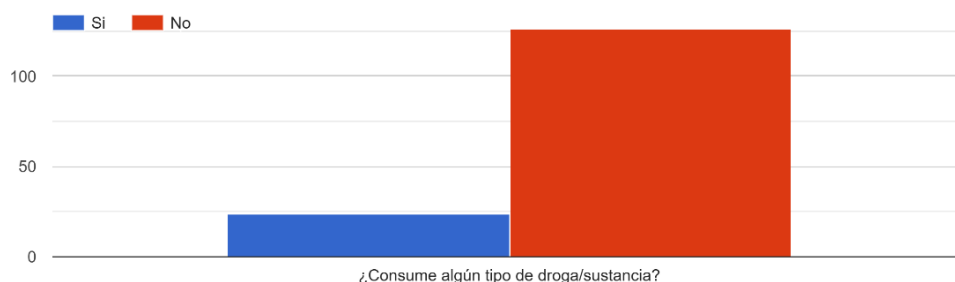


Figura 11. Consumo de drogas

La mayoría de los participantes señaló no consumir drogas o sustancias, lo que corresponde al 84,0 % (n=126), mientras que el 16,0 % (n=24) manifestó su consumo. Aunque la frecuencia fue relativamente baja, la presencia de este comportamiento en una población adulta físicamente activa merece atención por los efectos que determinadas sustancias pueden tener sobre la función cardiovascular y la presión arterial.

IV. DROGAS / SUSTANCIAS

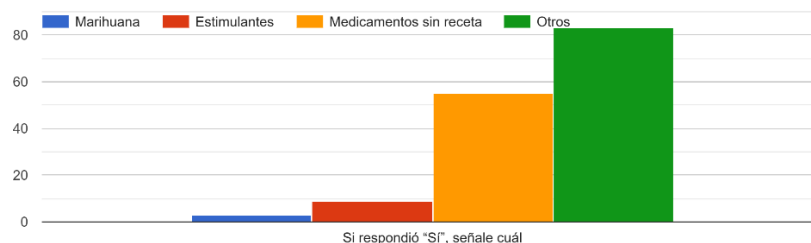


Figura 12. Tipo de droga

Entre los participantes que reportaron consumo de sustancias, predominaron la categoría de otros tipos de sustancias (54,7 %; n=82) y el uso de medicamentos sin prescripción médica (36,7 %; n=55). La marihuana (2,0 %; n=3) y los estimulantes (5,3 %; n=8) presentaron frecuencias más bajas. El consumo de sustancias no prescritas constituye un factor de interés para la salud pública debido a su posible relación con alteraciones cardiovasculares y con el aumento del riesgo de hipertensión.

V. DIETA (FRUTAS Y VERDURAS)

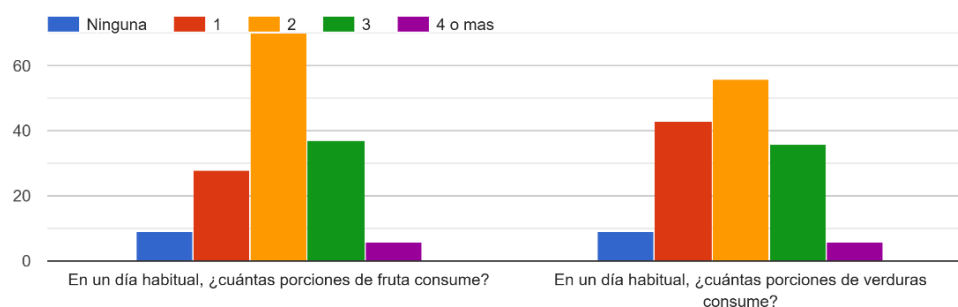


Figura 13. Tipo de dieta

El consumo de dos porciones diarias fue la respuesta predominante tanto para frutas (46,7 %; n=70) como para verduras (36,7 %; n=55). El consumo de tres porciones alcanzó el 24,7 % (n=37) en frutas y el 23,3 % (n=35) en verduras. Una proporción reducida reportó consumir cuatro o más porciones al día. Estos resultados sugieren un consumo inferior a las recomendaciones internacionales de al menos cinco porciones diarias, lo que podría disminuir el efecto protector de la alimentación sobre la salud cardiovascular.

VI. SAL Y ALIMENTOS PROCESADOS

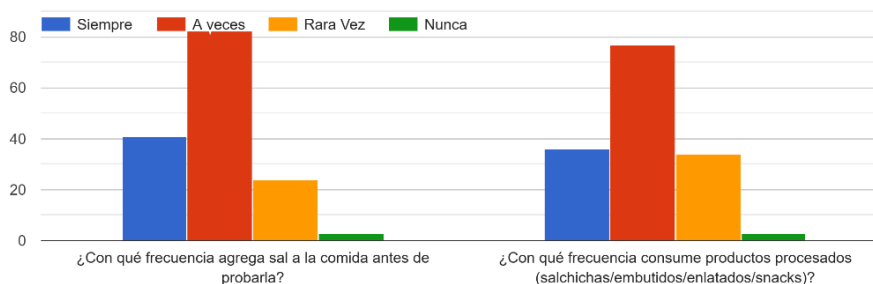


Figura 14. Consumo de sal y alimentos procesados

La mayoría de los participantes manifestó consumir seis vasos de líquidos al día (44,7 %; n=67), seguida de quienes consumían doce vasos diarios (40,0 %; n=60). El 13,3 % (n=20) indicó consumir tres vasos y apenas el 1,3 % (n=2) reportó ingerir más de doce vasos diarios. La distribución observada evidencia que gran parte de la población mantiene niveles de hidratación aceptables.

VII. HIDRATACIÓN (LÍQUIDOS)

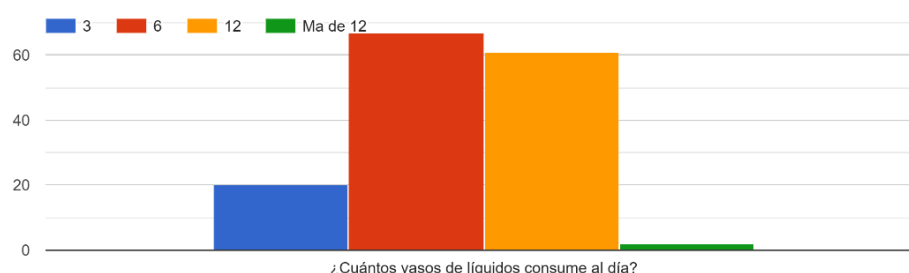


Figura 15. Cantidad de hidratación

El agua fue el líquido de mayor consumo, con el 46,7 % (n=70) de las respuestas, seguida de las bebidas azucaradas con el 31,3 % (n=47). El consumo de té (6,7 %; n=10), avena (5,3 %; n=8) y otras bebidas (9,3 %; n=14) fue menos frecuente. Aunque el predominio del agua representa un comportamiento favorable, la elevada proporción de consumo de bebidas azucaradas constituye un aspecto de interés debido a su relación con el sobrepeso, las alteraciones metabólicas y el incremento del riesgo cardiovascular.

VII. HIDRATACIÓN (LÍQUIDOS)

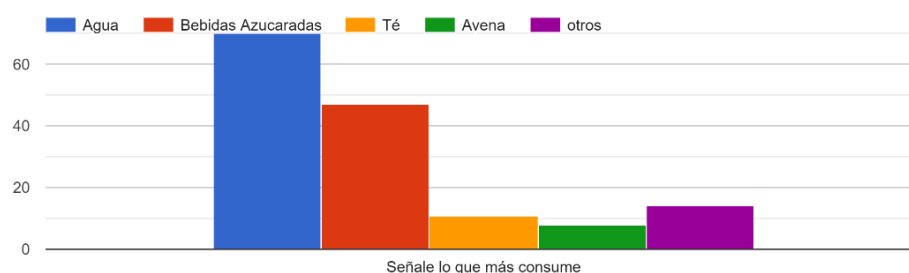


Figura 16. Tipo de hidratación

El agua constituyó el líquido de consumo predominante, con el 46,7 % (n=70) de las respuestas, seguida de las bebidas azucaradas, con el 31,3 % (n=47). El consumo de otras bebidas representó el 9,3 % (n=14), mientras que el té y la avena alcanzaron el 6,7 % (n=10) y el 5,3 % (n=8), respectivamente. El predominio del agua representa un hábito favorable para la salud cardiovascular; sin embargo, la elevada frecuencia de consumo de bebidas azucaradas merece atención debido a su asociación con

el aumento de peso, las alteraciones metabólicas y el incremento del riesgo de hipertensión arterial.

VIII. SUEÑO



Figura 17. Cantidad de sueño

La práctica de actividad física estuvo presente en el 97,3 % (n=146) de los participantes, mientras que únicamente el 2,7 % (n=4) indicó no realizarla. Este resultado es coherente con las características de la población estudiada, conformada por integrantes de equipos de fútbol barriales; no obstante, la presencia de actividad física no garantiza por sí sola una adecuada protección cardiovascular, ya que los beneficios dependen de la frecuencia, intensidad y duración con que esta se desarrolla.

X. ANTECEDENTES PERSONALES (enfermedades)

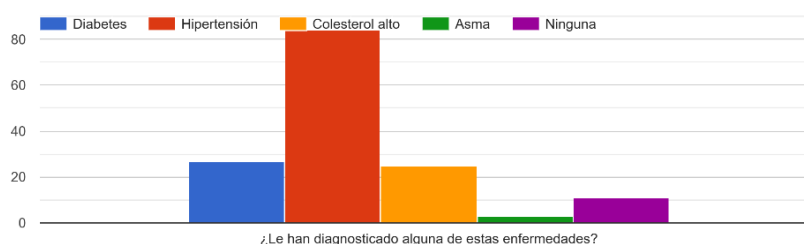


Figura 18. Antecedentes personales

La hipertensión arterial fue el antecedente de salud más frecuente, presente en el 56,0 % (n=84) de los participantes, seguida de la diabetes mellitus, con el 17,3 % (n=26), y del colesterol elevado, con el 16,0 % (n=24). El asma representó el 2,0 % (n=3) y únicamente el 7,3 % (n=11) manifestó no presentar ninguna de las enfermedades consultadas. La elevada prevalencia de hipertensión arterial evidencia una

importante carga de riesgo cardiovascular en la población estudiada y justifica la necesidad de fortalecer las estrategias de prevención y control.

X. ANTECEDENTES PERSONALES (enfermedades)

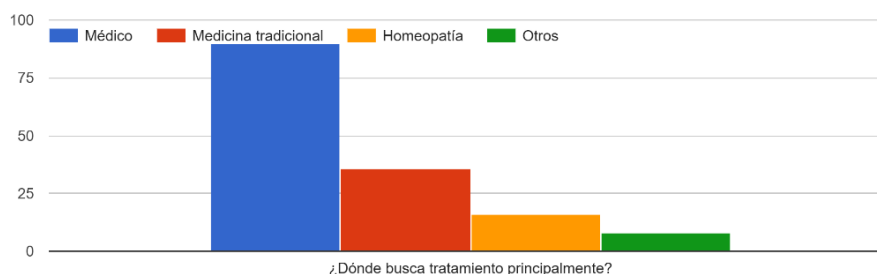


Figura 19. Preferencias de atención médica

La atención médica convencional fue la principal fuente de tratamiento para el 60,0 % (n=90) de los participantes, seguida de la medicina tradicional con el 24,0 % (n=36). La homeopatía representó el 10,0 % (n=15) y las otras alternativas terapéuticas, el 5,3 % (n=8). El predominio de la atención médica formal constituye un aspecto favorable, ya que facilita el diagnóstico oportuno y el seguimiento de enfermedades crónicas como la hipertensión arterial; sin embargo, la proporción de personas que recurre a tratamientos alternativos pone de manifiesto la coexistencia de diferentes prácticas de cuidado en la población adulta.

XI. EXÁMENES REALIZADOS

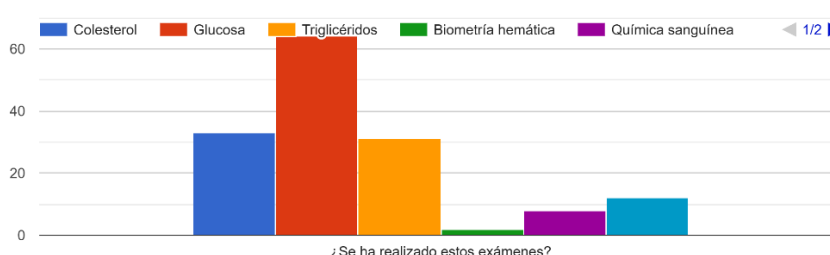


Figura 20. Tipos de exámenes realizados

La determinación de glucosa fue el examen de laboratorio realizado con mayor frecuencia, correspondiente al 42,7 % (n=64) de los participantes, seguida por la medición de colesterol, con el 22,0 % (n=33), y de triglicéridos, con el 20,7 % (n=31). La química sanguínea y otros exámenes complementarios representaron el 8,0 % (n=12)

y el 5,3 % (n=8), respectivamente, mientras que la biometría hemática presentó la menor frecuencia (1,3 %; n=2). El predominio de las pruebas relacionadas con la glucosa y perfil lipídico evidencia una mayor preocupación por el control de enfermedades metabólicas y factores de riesgo cardiovascular, aspectos estrechamente vinculados con el desarrollo de hipertensión arterial y otras enfermedades crónicas no transmisibles.

XI. EXÁMENES REALIZADOS

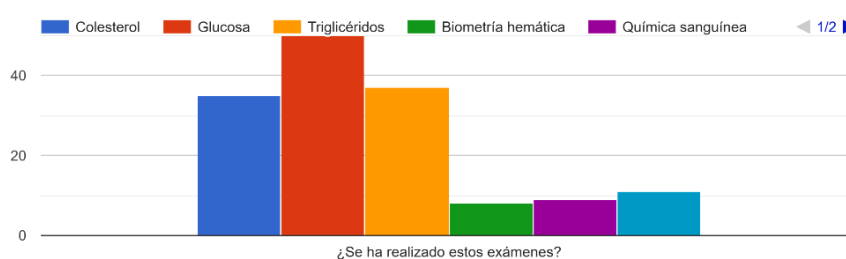


Figura 21. Exámenes realizados 2

En la segunda evaluación se mantuvo la mayor frecuencia de realización de pruebas de glucosa, que alcanzó el 33,3 % (n=50), seguida de los triglicéridos (24,7 %; n=37) y del colesterol (23,3 %; n=35). La química sanguínea y otros exámenes complementarios representaron el 7,3 % (n=11) y la biometría hemática el 5,3 % (n=8). La distribución observada sugiere que los participantes priorizan las pruebas dirigidas a identificar alteraciones metabólicas asociadas con el riesgo cardiovascular, lo que podría reflejar una mayor percepción de vulnerabilidad frente a enfermedades como la diabetes, la dislipidemia y la hipertensión arterial.

4.1.3 Establecer la relación entre el nivel de actividad física y el riesgo de hipertensión arterial en la población estudiada.

Con el propósito de determinar la relación entre el nivel de actividad física y el riesgo de hipertensión arterial, se realizó un análisis de asociación entre la dedicación semanal a la actividad física y el antecedente personal de hipertensión arterial reportado por los participantes. Para ello se elaboró una tabla de contingencia y se aplicó la prueba de chi-cuadrado de independencia, complementada con el coeficiente V de Cramér para estimar la magnitud de la asociación entre las variables.

Tabla 3. Relación entre la actividad física semanal y el antecedente personal de hipertensión arterial

Grupo de actividad física	Hipertensión arterial Sí n (%)	Hipertensión arterial No n (%)	Total n (%)
Baja dedicación semanal (≤ 4 horas)	43 (53,8 %)	37 (46,2 %)	80 (53,3 %)
Dedicación moderada (4–6 horas)	36 (63,2 %)	21 (36,8 %)	57 (38,0 %)
Alta dedicación semanal (≥ 7 horas)	5 (38,5 %)	8 (61,5 %)	13 (8,7 %)
Total	84 (56,0 %)	66 (44,0 %)	150 (100,0 %)

Tabla 4. Prueba de asociación entre la actividad física semanal y el antecedente personal de hipertensión arterial.

Estadístico	Valor
Chi-cuadrado (χ^2)	2,972
Grados de Libertad	2
Valor p	0,226
V de Cramer	0,141

La mayor proporción de participantes con antecedente de hipertensión arterial se observó en el grupo que realizó entre cuatro y seis horas de actividad física por semana, donde el 63,2 % reportó presentar esta condición, seguido de quienes realizaron cuatro horas o menos por semana, con un 53,8 % de antecedentes de hipertensión. Por el contrario, en el grupo que realizó siete horas o más de actividad física por semana, la proporción de hipertensión fue menor (38,5 %).

A pesar de estas diferencias porcentuales, la prueba de chi-cuadrado no mostró una asociación estadísticamente significativa entre las variables estudiadas ($\chi^2 = 2,972$; $p = 0,226$). De igual manera, el coeficiente V de Cramer = 0,141 indicó una asociación de magnitud débil. En consecuencia, no se encontraron elementos estadísticos suficientes para afirmar que la cantidad de horas de actividad física semanal se relacionó con el antecedente personal de hipertensión arterial en la población estudiada.

Los resultados sugieren que la presencia de hipertensión arterial en los integrantes de los equipos de fútbol barriales de la categoría sub-40 no depende exclusivamente del tiempo dedicado a la actividad física, sino que probablemente responde a la

interacción de otros factores relacionados con la edad, la alimentación, el consumo de tabaco y alcohol, los antecedentes familiares y otras condiciones propias del estilo de vida y del estado de salud de los participantes.

4.2 DISCUSIÓN

La hipertensión arterial estuvo presente en el 56,0 % de los participantes, una proporción llamativa al considerar que la muestra estaba conformada por personas que practicaban actividad física de manera habitual. La distribución del problema mostró porcentajes de hipertensión de 53,8 % en quienes realizaban cuatro horas o menos de actividad física por semana, 63,2 % entre quienes practicaban de cuatro a seis horas y 38,5 % en el grupo que superaba las siete horas semanales. Aunque la frecuencia de hipertensión disminuyó en quienes dedicaban más tiempo al ejercicio, la diferencia observada no alcanzó significancia estadística ($p=0,226$), lo que indica que el número de horas de actividad física no explicó por sí sola el comportamiento de la presión arterial en este grupo de adultos.

La ausencia de asociación difiere de los planteamientos de Higuera y Clavijo (2022), quienes identificaron un incremento del riesgo cardiovascular en personas con bajos niveles de actividad física. La discrepancia puede relacionarse con las características de las poblaciones comparadas. Mientras su investigación se desarrollaba en trabajadores administrativos expuestos a largos periodos de sedentarismo, los participantes de los equipos barriales mantenían una práctica deportiva constante, circunstancia que posiblemente atenúa parte del efecto negativo de la inactividad física.

Los planteamientos de Rojas et al. (2022) señalan que la menor actividad física se acompaña de una mayor frecuencia de hipertensión arterial y de otros factores de riesgo cardiovascular. En el presente análisis se observó una tendencia similar, ya que el grupo que superó las siete horas semanales presentó la menor proporción de hipertensión (38,5 %). Sin embargo, la persistencia de cifras elevadas de presión arterial en los demás grupos sugiere la participación de otros factores capaces de modificar el riesgo cardiovascular, entre ellos el envejecimiento, la presencia de enfermedades crónicas y determinados hábitos de vida.

Sarango (2025) describió una relación inversa entre el nivel de actividad física y las cifras de presión arterial, lo que indica que el incremento de la actividad física se asociaba con mejores indicadores tensionales. La tendencia observada en los

equipos barriales guarda cierta concordancia con este planteamiento, aunque la magnitud de la diferencia no fue suficiente para demostrar una asociación estadística. Este comportamiento sugiere que el beneficio del ejercicio sobre la presión arterial puede verse limitado cuando la actividad física no alcanza la intensidad o la regularidad necesarias para producir adaptaciones cardiovasculares sostenidas.

Los planteamientos de Rosero et al. (2025) desarrollados en adultos físicamente activos de la ciudad de Tulcán, guardan mayor proximidad con los resultados obtenidos, ya que estos autores concluyeron que el uso de espacios deportivos y la práctica recreativa de ejercicio no garantizan un control cardiovascular adecuado. La coincidencia resulta relevante porque ambas investigaciones fueron desarrolladas en contextos geográficos y socioculturales similares, donde la actividad deportiva se practica principalmente como recreación y no bajo programas estructurados de entrenamiento y seguimiento médico.

Las revisiones realizadas por Valdespino et al. (2025) y Aguilar (2025) establecieron que la disminución de la presión arterial se produce cuando el ejercicio se realiza de forma sistemática, dosificada y adaptada a las características individuales. La distribución observada en la muestra respalda parcialmente esta afirmación, ya que la menor frecuencia de hipertensión se observó en quienes acumulaban mayor tiempo de actividad física semanal, aunque el efecto protector no alcanzó la magnitud suficiente para establecer una asociación estadísticamente significativa.

Merizalde y Stein (2023) sostienen que los mayores beneficios cardiovasculares se obtienen mediante la combinación de ejercicios aeróbicos y de resistencia. En los equipos barriales predominó el ejercicio aeróbico, en particular correr y caminar, mientras que la participación en actividades de fortalecimiento muscular fue considerablemente menor. La escasa incorporación de ejercicios de resistencia podría contribuir a la persistencia de cifras elevadas de presión arterial en una parte importante de la población evaluada.

Las recomendaciones emitidas por el Consenso Argentino de Hipertensión Arterial (2025) y por Idrovo e Izquierdo (2025) señalan que la hipertensión puede presentarse incluso en personas físicamente activas y sin manifestaciones clínicas evidentes. La frecuencia de hipertensión identificada en los equipos de fútbol barriales categoría

sub 40 respalda esta premisa, debido a que más de la mitad de los participantes (56,0 %) reportó presentar esta condición.

El análisis estadístico no evidenció una asociación significativa entre el nivel de actividad física y el riesgo de hipertensión arterial ($p=0,226$), por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa. Estos resultados indican que la presencia de hipertensión arterial en la población evaluada no depende exclusivamente de la cantidad de actividad física realizada, sino que probablemente responde a la interacción de otros factores relacionados con la edad, los hábitos de vida y las condiciones de salud preexistentes.

La presencia de hipertensión en una población que mantiene algún grado de actividad física demuestra que la práctica deportiva recreativa, por sí sola, no garantiza una adecuada protección cardiovascular, por lo que resulta necesario incorporar medidas de detección temprana y seguimiento continuo de los factores que influyen en el desarrollo de la enfermedad.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Los integrantes de los equipos de fútbol barriales de la categoría sub-40 de la ciudad de Tulcán mantuvieron algún grado de actividad física, predominando las actividades de carácter aeróbico y una dedicación semanal inferior a seis (6) horas en la mayoría de los participantes. La presencia simultánea de periodos prolongados de sedentarismo y de una participación limitada en ejercicios de fortalecimiento muscular sugiere que la actividad física realizada no siempre reúne las características necesarias para alcanzar un efecto protector óptimo sobre la salud cardiovascular.
- La población evaluada presentó una elevada frecuencia de factores de riesgo cardiovascular, entre ellos el antecedente de hipertensión arterial, el consumo de alcohol y tabaco, y un consumo insuficiente de frutas y verduras, condiciones que coexistieron en un grupo de adultos físicamente activos. La presencia de estos factores pone de manifiesto que la participación regular en actividades deportivas recreativas no excluye la posibilidad de desarrollar alteraciones de la salud cardiovascular ni sustituye la necesidad de mantener conductas preventivas orientadas al control de los factores de riesgo modificables.
- El análisis estadístico no demostró una relación significativa entre el nivel de actividad física y el riesgo de hipertensión arterial en los integrantes de los equipos de fútbol barriales de la categoría sub-40 de la ciudad de Tulcán ($p=0,226$), por lo que se aceptó la hipótesis nula y se rechazó la hipótesis alternativa. Aunque la menor frecuencia de hipertensión se observó en quienes realizaban un mayor número de horas de actividad física por semana, la distribución observada indica que el comportamiento de la presión arterial en esta población responde a la interacción de múltiples factores

relacionados con la edad, los hábitos de vida y las condiciones de salud preexistentes, más que al tiempo dedicado al ejercicio de manera aislada.

5.2 RECOMENDACIONES

- La práctica deportiva desarrollada por los equipos barriales podría complementarse con sesiones planificadas de acondicionamiento físico que incluyan ejercicios de fuerza y flexibilidad, así como actividades de recuperación, debido a que gran parte de los participantes concentró su práctica en ejercicios aeróbicos y mantuvo periodos importantes de sedentarismo, condiciones que limitan los beneficios cardiovasculares esperados de la actividad física regular.
- La elevada frecuencia de hipertensión arterial, junto con el consumo de tabaco, bebidas alcohólicas y hábitos alimentarios poco favorables, hace necesaria la incorporación de espacios de educación y promoción de la salud dirigidos a los integrantes de los equipos deportivos, orientados al reconocimiento y control de los factores de riesgo cardiovascular que pueden persistir incluso en personas físicamente activas.
- Los equipos de fútbol barriales y los establecimientos de salud de la ciudad de Tulcán podrían articular acciones de seguimiento preventivo mediante controles periódicos de la presión arterial y la valoración de otros factores de riesgo cardiovascular, considerando que más de la mitad de los participantes presentó antecedente de hipertensión arterial y que la cantidad de actividad física realizada no mostró una asociación significativa con esta condición.

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar Martinez, M. S. (2025). El comportamiento de la actividad física aeróbica en la hipertensión de los adultos mayores: revisión sistemática. *MENTOR Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 4(12), 936–962. <https://doi.org/10.56200/mried.v4i12.10537>
- Álvarez, C., Peñailillo, L., Ibacache-Saavedra, P., Tuesta, M., Jerez-Mayorga, D., Domaradzki, J., Andrade, D. C., Andrade-Mayorga, O., Cano-Montoya, J., & Delgado-Floody, P. (2024). Ejercicio físico es efectivo para la rehabilitación de la presión y rigidez arterial en adultos con hipertensión. *Retos*, 56, 301–311. <https://doi.org/10.47197/retos.v56.104740>
- Banks, N. F., Rogers, E. M., Stanhewicz, A. E., Whitaker, K. M., & Jenkins, N. D. M. (2024). Resistance exercise lowers blood pressure and improves vascular endothelial function in individuals with elevated blood pressure or stage-1 hypertension. *American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology*, 326(1), H256–H269. <https://doi.org/10.1152/ajpheart.00386.2023>
- Blodgett, J. M., Ahmadi, M. N., Atkin, A. J., Pulsford, R. M., Rangul, V., Chastin, S., Chan, H.-W., Suorsa, K., Bakker, E. A., Gupta, N., Hettiarachchi, P., Johansson, P. J., Sherar, L. B., del Pozo Cruz, B., Koemel, N., Mishra, G. D., Eijsvogels, T. M. H., Stenholm, S., Hughes, A. D., ... ProPASS Collaboration. (2025). Device-measured 24-hour movement behaviors and blood pressure: A 6-part compositional individual participant data analysis in the ProPASS Consortium. *Circulation*, 151(2), 159–170. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.124.069820>
- Clavijo Echeverría, S. X., & Higuera Mayorga, G. A. (2022). Factores de riesgo cardiovasculares y su relación con el nivel de actividad física en el personal administrativo de la Universidad Técnica del Norte [Tesis de maestría, Universidad de las Américas]. <https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/14590>

Consenso Argentino de Hipertensión Arterial. (2025). Consenso Argentino de hipertensión arterial 2025. *Revista Argentina de Cardiología*, 93(Supl. 10). <https://doi.org/10.7775/rac.es.v93.s10>

Cortes-Chacón, J., Magaña Chávez, G. E., Flores Olivares, L. A., Peña-Vázquez, O., Quintana-Mendias, E., Cervantes Hernandez, N., & Enriquez-del Castillo, L. A. (2025). Efectividad de los protocolos de ejercicio en adultos con hipertensión: metaanálisis actualizado de ensayos clínicos. *Retos*, 70, 517–532. <https://doi.org/10.47197/retos.v70.113302>

Edwards, J. J., Deenmamode, A. H. P., Griffiths, M., Arnold, O., Cooper, N. J., Wiles, J. D., & O'Driscoll, J. M. (2023). Exercise training and resting blood pressure: A large-scale pairwise and network meta-analysis of randomised controlled trials. *British Journal of Sports Medicine*, 57(20), 1317–1326. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2022-106503>

Ganjeh, B. J., Zeraattalab-Motlagh, S., Jayedi, A., Daneshvar, M., Gohari, Z., Norouziasl, R., Ghaemi, S., Selk-Ghaffari, M., Moghadam, N., Kordi, R., & Shab-Bidar, S. (2024). Effects of aerobic exercise on blood pressure in patients with hypertension: A systematic review and dose-response meta-analysis of randomized trials. *Hypertension Research*, 47(2), 385–398. <https://doi.org/10.1038/s41440-023-01467-9>

Hayes, P., Ferrara, A., Keating, A., McKnight, K., & O'Regan, A. (2022). Physical activity and hypertension. *Reviews in Cardiovascular Medicine*, 23(9), 302. <https://doi.org/10.31083/j.rcm2309302>

Idrovo Bernal, A. F., & Izquierdo Flores, C. J. (2025). Prevalencia de hipertensión arterial primaria y factores asociados en pacientes mayores de 30 años atendidos en el Centro de Especialidades Médicas de la Universidad de Cuenca, Ecuador. Enero–junio 2023 [Trabajo de titulación, Universidad de Cuenca]. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/47174>

Jones, D. W., Ferdinand, K. C., Taler, S. J., Johnson, H. M., Shimbo, D., Abdalla, M., Altieri, M. M., Bansal, N., Bello, N. A., Bress, A. P., Carter, J., Cohen, J. B., Collins, K. J., Commodore-Mensah, Y., Davis, L. L., Egan, B., Khan, S. S., Lloyd-Jones, D. M., Melnyk, B. M., ... Whelton, P. K. (2025). 2025

- AHA/ACC/AANP/AAPA/ABC/ACCP/ACPM/AGS/AMA/ASPC/NMA/PCNA/SGIM guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults. *Circulation*, 152(11), e114–e218. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001356>
- Kahrizsangi, N. G., Dastjerdi, M. A. F., Golafshan, F., Kahrizsangi, N. G., Shafieyoun, M. H., & Parsaeefar, M. H. (2025). Resistance training and blood pressure: Insights from a meta-analysis of the aging population. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 137, 105941. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2025.105941>
- Merizalde Peñafiel, C., & Stein, A. C. (2023). Efecto del ejercicio de fuerza y resistencia en hipertensión arterial: revisión de la evidencia disponible. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5(5), 218–227. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i5.630>
- Mesquita, F. O. S., Gambassi, B. B., Silva, M. O., Moreira, S. R., Neves, V. R., Gomes-Neto, M., & Schwingel, P. A. (2023). Effect of high-intensity interval training on exercise capacity, blood pressure, and autonomic responses in patients with hypertension: A systematic review and meta-analysis. *Sports Health*, 15(4), 571–578. <https://doi.org/10.1177/19417381221139343>
- Pinto, A. J., Bergouignan, A., Dempsey, P. C., Roschel, H., Owen, N., Gualano, B., & Dunstan, D. W. (2023). Physiology of sedentary behavior. *Physiological Reviews*, 103(4), 2561–2622. <https://doi.org/10.1152/physrev.00022.2022>
- Rijal, A., Adhikari, T. B., Dhakal, S., Maagaard, M., Piri, R., Nielsen, E. E., Neupane, D., Jakobsen, J. C., & Olsen, M. H. (2024). Effects of adding exercise to usual care on blood pressure in patients with hypertension, type 2 diabetes, or cardiovascular disease: A systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis. *Journal of Hypertension*, 42(1), 10–22. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000003589>
- Rojas Aboite, C. Y., Hernández-Cortés, P. L., Enríquez-Reyna, M. C., Carranza-García, L. E., & Carranza-Bautista, D. (2022). Actividad física y factores de riesgo cardiovascular en empleados de un hospital. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad*

- Rosero Soto, J. A., Cabezas Rosero, D. A., & León Revelo, E. M. (2025). Estudio sobre la asociación entre características de la actividad física y riesgo cardiovascular en adultos de 40 a 75 años que utilizan la Pista Atlética Lcdo. Jacinto Pozo en Tulcán, junio-julio 2024. *Pro Sciences: Revista de Producción, Ciencias e Investigación*, 9(58), 237–251. <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol9iss58.2025pp237-251>
- Sarango Pinan, L. D. (2025). La presión arterial y el nivel de actividad física en estudiantes universitarios [Trabajo de titulación, Universidad Nacional de Chimborazo]. <https://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/15048>
- Schneider, V. M., Domingues, L. B., Umpierre, D., Tanaka, H., & Ferrari, R. (2023). Exercise characteristics and blood pressure reduction after combined aerobic and resistance training: A systematic review with meta-analysis and meta-regression. *Journal of Hypertension*, 41(7), 1068–1076. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000003455>
- Shakoor, H., Platat, C., Ali, H. I., Ismail, L. C., Al Dhaheri, A. S., Bosevski, M., Apostolopoulos, V., & Stojanovska, L. (2023). The benefits of physical activity in middle-aged individuals for cardiovascular disease outcomes. *Maturitas*, 168, 49–52. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2022.11.002>
- Valdespino-Mendieta, F. O., Begoña-Zubero, M., & Wong-Silva, J. (2025). Efectividad del ejercicio físico en el control de la hipertensión arterial en adultos: revisión sistemática y metaanálisis. *Revista Información Científica*, 104, e4937. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14750580>
- Zapata Ballesteros, F. (2025). Revisión de literatura sobre los efectos del entrenamiento concurrente en adultos con hipertensión arterial. *Revista Digital ARCOFADER*, 4(1). <https://revista.arcofader.org/index.php/inicio/article/view/120>
- Zhang, W., He, H., Zhang, D., & Chen, X. (2023). Association between daily physical activity and resistant hypertension in treated hypertension patients: Analysis of the National

Health and Nutrition Examination Survey. BMC Cardiovascular Disorders, 23, 286.
<https://doi.org/10.1186/s12872-023-03303-x>

VII. ANEXOS

Anexo 1. Acta de la sustentación de Plan del TIC



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
ACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA DE COMPUTACIÓN
ACTA
DE LA SUSTENTACIÓN DEL PLAN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR



ESTUDIANTE:	PASPUEL HERRERA DIEGO BLADIMIR	CÉDULA DE IDENTIDAD: 000000000000	
NIVEL/PARALELO:	0	PERIODO ACADÉMICO: 2023B	
EXPERTO 1:	MSC. NOMBRE NOMBRE APELLIDO APELLIDO	EXPERTO 2:	MSC. NOMBRE NOMBRE APELLIDO APELLIDO
EXPERTO 3:	MSC. NOMBRE NOMBRE APELLIDO APELLIDO		
TEMA DEL TIC: COLOCAR EL TEMA PROPUESTO			

No.	CATEGORÍA	Evaluación cuantitativa	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
1	TEMA	1,50	
2	PROBLEMA	1,50	
3	OBJETIVOS	1,50	
4	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	1,00	
5	METODOLOGÍA	0,75	
6	EXPOSICIÓN	0,75	
7	FORMATO, ORGANIZACIÓN Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN	3,00	

Obteniendo una nota de: ✔ 10,00 Por lo tanto, **APRUEBA** ; debiendo el o los estudiantes acatar el siguiente artículo:

Art. 25 De las etapas para aprobación del Plan del TIC. - Literal d) De ser aprobado el Plan con observaciones el estudiante tendrá el término de 15 días para acoger las observaciones del grupo de expertos y presentar el documento reformulado al Coordinador de la UIC.

Anexo 2. Certificado del abstract por parte de idiomas



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI FOREIGN
AND NATIVE LANGUAGES CENTER

ABSTRACT- EVALUATION SHEET				
NAMES: Diego Bladimir Paspuel Herrera DATE: Friday, October 2nd, 2026 Topic: "Nivel de actividad física y riesgo de hipertensión arterial en los equipos de fútbol barriales sub-40 de la ciudad de Tulcán."				
MARKS AWARDED QUANTITATIVE AND QUALITATIVE				
VOCABULARY AND WORD USE	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic	Use basic vocabulary and simplistic words related to the topic	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic
	EXCELLENT: 2 ☒	GOOD: 1,5 ☒	AVERAGE: 1 ☐	LIMITED: 0,5 ☐
WRITING COHESION	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs.	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs.	Some progression of ideas and supporting paragraphs.	Inadequate ideas and supporting paragraphs.
De	EXCELLENT: 2 ☒	GOOD: 1,5 ☐	AVERAGE: 1 ☐	LIMITED: 0,5 ☐
ARGUMENT	The message has been communicated very well and identify the type of text	The message has been communicated appropriately and identify the type of text	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate
	EXCELLENT: 2 ☒	GOOD: 1,5 ☐	AVERAGE: 1 ☐	LIMITED: 0,5 ☐
CREATIVITY	Outstanding flow of ideas and events	Good flow of ideas and events	Average flow of ideas and events	Poor flow of ideas and events
	EXCELLENT: 2 ☐	GOOD: 1,5 ☒	AVERAGE: 1 ☐	LIMITED: 0,5 ☐
SCIENTIFIC SUSTAINABILITY	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement	Minor errors when supporting the thesis statement	Some errors when supporting the thesis statement	Lots of errors when supporting the thesis statement
	EXCELLENT: 2 ☒	GOOD: 1,5 ☐	AVERAGE: 1 ☐	LIMITED: 0,5 ☐
9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE 0 - 4,9: LIMITED TOTAL/AVERAGE TOTAL 9				



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL
CARCHI- FOREIGN AND NATIVE LANGUAGES
CENTER**

**Informe sobre el Abstract de Artículo Científico
o Investigación.**

Autores: Diego Bladimir Paspuel Herrera

Fecha de recepción del abstract: viernes, 2 de octubre del 2026

Fecha de entrega del informe: viernes, 2 de octubre del 2026

El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

Observaciones:

Tras evaluar el resumen presentado, se concluye que la traducción al inglés es adecuada y fiel al contenido. De acuerdo con la rúbrica aplicada para su valoración, se le asigna una calificación de 9, por lo que el trabajo queda aprobado.

Atentamente



MA. Martha Viveros
RESPONSABLE CIDEN

Anexo 3. Instrumento de recolección de datos



INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Continente:
Internacional de Actividad Física

Objetivo:

Recopilar información sobre el nivel de actividad física en los integrantes de los equipos de Fútbol Barrios categorizados A1 de la ciudad de Bogotá.

Indicaciones: Marque con una "X" la opción correspondiente y complete los espacios en blanco cuando aplique.

Genero *

☐ Femenino

☐ Masculino

☐ LBTQ+

Edad (años cumplidos) *

Year answer

Estado civil *

☐ Soltero/a

☐ Casado/a

☐ Unión libre

☐ Separado/a

☐ Divorciado/a

☐ Viudo/a

Nivel de instrucción *

☐ Ninguno

☐ Primaria

☐ Secundaria

☐ Bachillerato

☐ Superior

☐ Posgrado

Ocupación principal *

Year answer

Ingreso promedio del hogar *

☐ USD 300,00- USD 485,00

☐ USD 485,00- USD600

☐ Mas de USD600

II. TABACO *

Si No

¿Fuma actualmente?

☐ ☐

II. TABACO *

Cigarrillo Cigarrillo Te- electrónico an-

Si fuma, ¿qué consume principalmente?

☐ ☐

II. TABACO *

Todos los días 1-3 veces/semana Rara vez

Frecuencia de consumo

☐ ☐ ☐

II. TABACO *

1 3 6 Más de 6

En promedio, ¿cuántos cigarrillos fuma al día?

☐ ☐ ☐ ☐

III. ALCOHOL *

Si No

¿Consumo bebidas alcohólicas?

☐ ☐

III. ALCOHOL *

Cerveza Aguardiente Vaso

Tipo de bebida más.

☐ ☐ ☐

III. TABACO *

Si No

¿Consumo bebidas alcohólicas?

☐ ☐

III. TABACO *

Si No

¿Consumo bebidas alcohólicas?

☐ ☐

III. TABACO *

Si No

¿Consumo bebidas alcohólicas?

☐ ☐

Anexo 4. Solicitud de cronograma



Tulcán, 1 de febrero de 2026

Señor Diego Paspuel

ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA

Presente. -

De mi consideración:

Por medio del presente me permito informarle que he sido designado **TUTORA** de su Trabajo de Integración Curricular con enfoque en Investigación, por medio del Memorando N°UPEC-ENF-2026-005-M, del 23 de enero de 2026 Por tal motivo, con base al literal a) del Art. 28 del Reglamento de Unidad de Integración Curricular, Titulación, e Incorporación de la UPEC, me permito convocarle a la elaboración del cronograma de tutorías de su proceso de titulación, el día *lunes, 2 de febrero de 2026* del presente año, a las 08:00.

Por la gentil atención prestada, anticipo mis agradecimientos

Atentamente;



PhD. Ruth Elizabeth Salgado J.

TUTOR

Calle Antisana y Av. Universitaria
Telf: (06) 2980837 - 2984435
info@upec.edu.ec
www.upec.edu.ec
Tulcán - Ecuador

Anexo 5. Notificación de defensa plan de TIC



Circular N° UPEC-ENF-2025-123-C
Tulcán, 18 de diciembre de 2025

PARA: MSc. Ruth Salgado
Presidente Tribunal
MSc. Miriam Villacorte
Docente 1
MSc. Johanna Caicedo
Docente 2
DOCENTES DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA

ASUNTO: Sustentación del Plan del Trabajo de Integración Curricular

De mis consideraciones:

Dando cumplimiento al Artículo 49 literal b) de la Codificación del Reglamento de Régimen Académico y de Estudiantes de la UPEC, se ha designado el siguiente tribunal para la sustentación del plan de TIC, en las fechas señaladas día 22 de diciembre de 2025 a las **08:00** en el aula/bloque 206, edificio de aulas 2, para la sustentación del Plan del TIC con enfoque en Investigación de acuerdo con el siguiente cuadro:

CARRERA DE ENFERMERÍA			
NOMBRE	TEMA	PRINCIPALES	ALTERNOS
Paspuel Herrera Diego Bladimir	Nivel de actividad física y riesgo de hipertensión arterial en el equipo de la Federación del Carchi sub 40 en el año 2025.	MSc. Ruth Salgado PRESIDENTE TRIBUNAL	MSc. Brayan Portilla PRESIDENTE TRIBUNAL
		MSc. Miriam Villacorte DOCENTE 1	Esp. Luis Monroy DOCENTE 1
		MSc. Johanna Caicedo DOCENTE 2	MSc. Jacqueline Realpe DOCENTE 2

Particular que pongo en su conocimiento para los fines académicos pertinentes.

Atentamente,



MSc. Jacqueline Realpe
DIRECTORA DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA

J.R/dn

Calle Antisana y Av. Universitaria
Telf: (06) 2995800
info@upec.edu.ec
www.upec.edu.ec
Tulcán - Ecuador

Anexo 6. Notificación para la defensa del plan



Circular N°UPEC- ENF-2026-001-C

Tulcán, 20 de enero de 2026

PARA: MSc. Ruth Salgado

Presidente Tribunal

MSc. Miriam Villacorte

Docente 1

MSc. Jacqueline Realpe

Docente 2

DOCENTES DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA

ASUNTO: Sustentación del Plan del Trabajo de Integración Curricular

De mis consideraciones:

Dando cumplimiento al Artículo 49 literal b) de la Codificación del Reglamento de Régimen Académico y de Estudiantes de la UPEC, se ha designado el siguiente tribunal para la sustentación del plan de TIC, en las fechas señaladas día 22 de enero de 2026 a las **09:00** en el aula/bloque **2, aula 203** para la sustentación del Plan del TIC con enfoque en Investigación de acuerdo con el siguiente cuadro:

CARRERA DE ENFERMERÍA			
NOMBRE	TEMA	PRINCIPALES	ALTERNOS
Paspuel Herrera Diego Bladimir	Nivel de actividad física y riesgo de hipertensión arterial en el equipo de la Federación del Carchi sub 40 en el año 2025	MSc. Ruth Salgado PRESIDENTE TRIBUNAL	Lcda. Naomi Flores PRESIDENTE TRIBUNAL
		MSc. Miriam Villacorte DOCENTE 1	Esp. Luis Monroy DOCENTE 1
		MSc. Jacqueline Realpe DOCENTE 2	MSc. Blanca Gordón DOCENTE 2

Calle Antisana y Av. Universitaria
Telf: (06) 2980837 - 2984435
info@upec.edu.ec
www.upec.edu.ec
Tulcán - Ecuador



Particular que pongo en su conocimiento para los fines académicos pertinentes.

Atentamente,



MSc. Jacqueline Realpe
DIRECTORA DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'D' followed by a vertical stroke and a horizontal stroke.

DIEGO PASPUEL
ESTUDIANTE