



Universidad del
Rosario

**FACTORES RELACIONADOS CON ENFERMEDAD VARICOSA DE MIEMBROS
INFERIORES EN TRABAJADORES QUE ASISTEN A VALORACIÓN OCUPACIONAL EN
UNA IPS DE BOGOTÁ, 2024: ESTUDIO DE CORTE TRANSVERSAL**

Investigadoras:

**LINA MARÍA ALVAREZ PAVA
ANNETH MILEYDI BUITRAGO ANTUNEZ**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de:
Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo

Universidad del Rosario

Bogotá, Colombia 2025

**FACTORES RELACIONADOS CON ENFERMEDAD VARICOSA DE MIEMBROS
INFERIORES EN TRABAJADORES QUE ASISTEN A VALORACIÓN OCUPACIONAL EN
UNA IPS DE BOGOTÁ, 2024: ESTUDIO DE CORTE TRANSVERSAL**

Estudiante(s):

**LINA MARÍA ALVAREZ PAVA
ANNETH MILEYDI BUITRAGO ANTUNEZ**

Tutor Temático:

MARCELA VARONA

Tutor Metodológico:

GILMA HERNÁNDEZ

Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud
Especialización en seguridad y salud en el trabajo

Universidad del Rosario

Bogotá, Colombia 2025

RESUMEN ESTRUCTURADO DEL PROYECTO:

Introducción: La enfermedad varicosa impacta de manera significativa la calidad de vida y la productividad de quienes la padecen. Sus consecuencias trascienden más allá del malestar físico, ya que pueden provocar una reducción en la productividad laboral, aumentar el ausentismo y, en casos más graves generar complicaciones como úlceras venosas. Afortunadamente, se trata de una condición de salud prevenible y tratable, por lo que resulta de gran importancia identificar, abordar y actuar oportunamente sobre los factores de riesgo.

Objetivo: Caracterizar los factores relacionados con la enfermedad varicosa de miembros inferiores en trabajadores que asisten a valoración ocupacional en una IPS de Bogotá.

Metodología: Estudio observacional de corte transversal en trabajadores de ambos sexos, entre 18 y 75 años, que asistieron a una IPS de salud ocupacional de Bogotá para sus exámenes ocupacionales. Se analizaron 6867 registros con y sin impresión diagnóstica de venas varice. Se incluyeron variables sociodemográficas, clínicas y laborales. Se empleó el software estadístico SPSS vs30 para procesar los datos mediante estadística descriptiva e inferencial, aplicando pruebas Chi-cuadrado y método de Wald con IC del 95%.

Resultados: La prevalencia de enfermedad varicosa en la población total fue del 21%. Se encontraron asociaciones estadísticamente significativas con el sexo femenino (OR 2.1), tener pareja (OR 1.58), y una mayor edad (mediana 43 vs 32 años; $p < 0.001$). Se observó una relación progresiva con el aumento de IMC desde sobrepeso (OR 1.58) hasta obesidad mórbida (OR 3.19). En lo ocupacional, el área operativa (OR 0.863), las posturas de bipedestación (OR 1.22) y mixta (OR 1.38) mostraron mayor riesgo comparadas con la sedente. No se encontró diferencia significativa con tabaquismo o alcohol.

Conclusión: La prevalencia de enfermedad varicosa en esta población trabajadora fue considerable. Factores de riesgo como la edad, el sexo femenino, el IMC elevado y factores ocupacionales como la bipedestación y el trabajo operativo están fuertemente asociados a la presencia de enfermedad varicosa.

PALABRAS CLAVE:

Venas varicosas; miembros inferiores; lugar de trabajo; várices; estudio de corte transversal.

INTRODUCCIÓN:

Las venas varicosas (VV) son una manifestación común de la insuficiencia venosa crónica¹ y constituyen las condiciones de origen vascular de mayor prevalencia en los seres humanos². Esta afección puede presentarse de forma asintomática o puede limitarse a ser un problema estético; sin embargo, también puede acarrear cuadros clínicos graves que afectan la calidad de vida de los pacientes y en muchas ocasiones se trata de un hallazgo que pasa desapercibido o no resulta de importancia clínica, lo que lleva a subestimar la magnitud de los daños potenciales o falta de asociación de causalidad o sintomatología por parte de los profesionales de la salud³.

Es importante mencionar que las várices se caracterizan por la dilatación y el aspecto tortuoso de las venas, principalmente en los miembros inferiores. Esta situación se produce por una disfunción de las válvulas venosas, lo que dificulta el retorno sanguíneo hacia el corazón¹. El retorno venoso se realiza a través de los sistemas venosos profundos, superficiales y perforantes, gracias a la presencia de las válvulas que impulsan el flujo contra gravedad

(principalmente en bipedestación) y es facilitado por la contracción muscular de las extremidades inferiores. Cuando estas válvulas se deterioran o se modifica la estructura del vaso, se produce la dilatación y la incompetencia del cierre valvular^{1,4}, por lo que el flujo sanguíneo no se mantiene en una sola dirección. En consecuencia, se genera hipertensión venosa y capilar, congestión, inflamación, cambios en la piel y pigmentación⁴. Lo anterior, explica la aparición de los signos y síntomas característicos de esta patología, que incluyen telangiectasias, varices reticulares o tronculares, edema, aparición de pesadez, dolor, parestesias, prurito y calambres, eccema, pigmentación cutánea, lipodermatoesclerosis, atrofia blanca y úlceras venosas⁴.

Entre los factores de riesgo asociados al desarrollo de insuficiencia venosa crónica y várices se encuentran la edad avanzada, antecedentes familiares de dicha condición, embarazos previos, sobrepeso u obesidad, sexo femenino, movilidad reducida o posición estática prolongada (particularmente en bipedestación) en el entorno laboral, tabaquismo, uso de anticonceptivos, estreñimiento, dieta pobre en fibra y actividad física.^{3,4,5,6,7}

Adicionalmente, la insuficiencia venosa periférica representa una considerable carga emocional y económica tanto para quienes la sufren como para sus familiares, además afecta al sistema de salud debido a la alta demanda en atención y recursos que requiere⁸. La enfermedad varicosa es una afección subyacente de esta condición y se ha convertido en una de las principales causas de incapacidad laboral, generando un importante impacto en la salud pública y la productividad^{1,8,9,10}. Su prevalencia varía dependiendo de la localización geográfica, la cual tiende a ser mayor en países industrializados que en los subdesarrollados y con mayor frecuencia en occidente⁵. Un estudio realizado en San Diego en Estados Unidos, indicó que la enfermedad venosa crónica tenía una prevalencia mayor en países de habla hispana (26,3%) en comparación con países asiáticos (18,7%), sin embargo, había más sintomatología o signos graves con afección funcional en países con presencia de blancos no hispánicos¹¹.

Por otro lado, se evaluó la tendencia de prevalencia de la enfermedad varicosa sintomática grave durante 10 años y aunque partieron de una prevalencia previa de 19% de venas varices sintomáticas o no, estimaron que en el 2008 hubo una prevalencia del 2,02% y en el 2018 de 1,94% de enfermedad varicosa de miembros inferiores con síntomas suficientemente molestos o graves que requerían buscar atención en salud¹². Al tratarse de una condición prevalente en la población general, conlleva inconvenientes en la atención en salud, en la calidad de vida y representa costos a nivel laboral^{4,13}. La prevalencia de la enfermedad venosa es más elevada en países de occidente y representa hasta el 2 % del presupuesto de salud. Su aparición es más frecuente en mujeres y tiende a aumentar con la edad⁶. La prevalencia de venas varicosas oscila entre el 1-73% en mujeres y del 2-56% en hombres y su diferencia de distribución podría deberse a la presencia o ausencia de factores de riesgo y a la pericia diagnóstica de los profesionales⁵. Sin embargo, evidencian que la prevalencia de venas varicosas con cambios tróficos importantes visibles es mayor en hombres que en mujeres (7,8% vs 5,3%)¹¹.

Los rangos de edad con mayor prevalencia se encuentran entre los 40 a 49 años y 70 a 79 años en mujeres y hombres respectivamente⁴. En la medida que la población envejece, se prevé que la prevalencia de esta condición incremente, generando así un mayor requerimiento de recursos sanitarios para su manejo; además la sintomatología provocada por la enfermedad varicosa se asocia con una pérdida de productividad⁶.

En lo que concierne a nuestro país, llama la atención la falencia de información disponible respecto al comportamiento de la patología venosa y sus datos epidemiológicos, pues se

evidencia la carencia de estudios a gran escala, principalmente sobre la prevalencia de la enfermedad varicosa de miembros inferiores, probablemente debido al subdiagnóstico y los subregistros de información, tanto en población general como ocupacional. Además, la prevalencia podría variar significativamente entre las diferentes regiones de Colombia debido a factores genéticos, sociodemográficos, ocupacionales, localización geográfica, entre otros.

Aunque los estudios son limitados en la literatura, se encontró un estudio realizado por García-Pineda A y colaboradores sobre la epidemiología de los desórdenes venosos crónicos y factores asociados en amerindios nativos Embera-chamí, Antioquia, en el que evidenciaron una prevalencia de várices del 27,5 % y de insuficiencia venosa crónica del 0,8 %¹⁴. Por otro lado, si bien observaron que la condición era más prevalente en mujeres, la clasificación clínica (CEAP) mostró un mayor número para telangiectasias en el sexo femenino y vena varicosa en el sexo masculino¹⁴.

Por otro lado, en la actualidad existe una falta de homogeneidad en los criterios que relacionan la causalidad ocupacional en la aparición de venas varicosas, adicionando el hecho de ser una condición de base multifactorial, lo cual impide atribuirle exclusivamente a la labor en bipedestación o sedestación su origen. No obstante, hay evidencia que sugiere una posible asociación entre la enfermedad varicosa de los miembros inferiores y las labores de pie de manera prolongada¹³. Esta postura poco dinámica genera una contracción permanente de la musculatura de las extremidades inferiores, ocasionado fatiga muscular que no favorece al retorno venoso, añadiendo el efecto de la gravedad como desventaja⁷. En varios estudios evidencian que la actividad física y la ergonomía de la tarea pueden influir en la prevalencia en la enfermedad varicosa, precisamente las posiciones que generen estasis prolongada en miembros inferiores, en algunos estudios implican más de 4 horas el día⁵. Otras investigaciones muestran una prevalencia del 27% en posición sedente y del 36% para bipedestación^{15,16}.

En un artículo realizado en Corea, evaluaron diferentes cargos y su comportamiento frente a factores sociodemográficos y posturas en las ocupaciones según su posición predominante, y evidenciaron que tanto en hombres como en mujeres hay más casos de venas varicosas en trabajos operativos o manuales en comparación con los administrativos, pero en todas las formas posturales (de pie, sedente o con desplazamiento), es más frecuente en mujeres que en hombres. Para el trabajo manual u operativo la proporción de casos fue mayor en bipedestación, seguido por el desplazamiento y la sedestación¹⁷. Y en cuanto a la ocupación para el trabajo operativo, la cantidad de casos fue mayor en trabajadores de salud, funcionarios de bienestar educativo y social, panaderos, cocineros, ensambladores de carros, aseadores y vigilantes. Mientras que para el trabajo administrativo lo fueron el manejo de servicios de comida, alojamiento, turismo, entretenimiento, deportes, medio ambiente, finanzas, seguros, contabilidad, consejeros profesionales, administración, apoyo empresarial y área comercial. En ambos tipos de labor, la posición bípeda fue mayor que la sedente¹⁷.

Sin embargo, la enfermedad varicosa es una condición prevenible y tratable, por lo cual es fundamental identificar y actuar oportunamente sobre los factores de riesgo, ya sean ocupacionales o no ocupacionales^{1,8,9,10}.

Debido al gran componente multifactorial de la enfermedad varicosa y la ambigüedad para atribuir causalidad, además de la afección en la productividad y ausentismo derivados de la sintomatología significativa en casos graves, resulta de gran importancia adelantarse a la aparición de la patología, buscando previamente factores predisponentes o de susceptibilidad

individual, de la tarea y del ambiente de trabajo que pudieran asociarse y de esta manera instaurar medidas preventivas y profilácticas que impidan su desarrollo o en caso de preexistencia, frenen la progresión.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional de corte transversal, donde la población estudiada estuvo conformada por trabajadores, hombres y mujeres entre los 18 y 75 años, que asistieron a una IPS de salud ocupacional ubicada en la ciudad de Bogotá para sus exámenes ocupacionales de ingreso, periódicos o de egreso y la muestra escogida dentro del grupo poblacional estuvo compuesta por los trabajadores que cumplían con los criterios de inclusión y un grupo sin varices seleccionados de forma aleatoria en relación equitativa 1:1.

Se incluyeron variables sociodemográficas (edad, sexo, índice de masa corporal, estado civil), clínicas (tabaquismo, alcohol, impresión diagnóstica de varices en miembros inferiores) y laborales (cargo, área, posición).

Se tomaron los datos a partir de la base de datos proporcionada por la IPS de los trabajadores que asistieron a sus exámenes ocupacionales entre enero y diciembre de 2024. Esta información fue revisada y registrada en un archivo de Excel, se analizaron y filtraron los participantes que tuvieran diagnóstico de venas varicosas en miembros inferiores a partir de los códigos CIE10¹⁸ I830, I831, I832, I839. Adicionalmente, los datos recopilados se procesaron utilizando el software estadístico SPSS vs30 de la Universidad del Rosario. El control de calidad de los datos se realizó a los 6867 registros que quedaron finalmente seleccionados, luego del análisis y limpieza de la base de datos.

Como criterios de inclusión se tuvieron en cuenta a los trabajadores hombres y mujeres entre los 18 y 75 años, que asistieron a la IPS objeto de estudio para sus exámenes ocupacionales de ingreso, periódicos o de egreso y en quienes se documentó enfermedad varicosa de miembros inferiores con el uso de los códigos CIE10¹⁸ I830, I831, I832, I839 y un grupo aleatorio de trabajadores que no tuvieran diagnóstico de enfermedad varicosa de miembros inferiores. Se excluyeron aquellos trabajadores con registros inconsistentes e incompletos en la base de datos proporcionada por la IPS relacionados con los códigos CIE10 mencionados.

A partir de los datos procesados en el software estadístico SPSS vs30 de la Universidad del Rosario, se llevó a cabo el análisis estadístico utilizando herramientas de estadística descriptiva e inferencial. Para las variables de naturaleza cuantitativa se calcularon estadísticos de tendencia central y dispersión; mientras que, para las variables cualitativas, se obtuvieron distribuciones de frecuencias absolutas y porcentajes. Para calcular la prevalencia de enfermedad varicosa se identificaron los casos según las impresiones diagnósticas con códigos CIE10¹⁸: I830, I831, I832, I839 y a partir del número de casos se estimó la proporción usando el método de Wald con su respectivo intervalo de confianza al 95%. Finalmente, para identificar los factores asociados con la enfermedad varicosa se utilizaron pruebas de asociación Chi-cuadrado o prueba exacta de Fisher.

El sesgo de información se controló a partir de una revisión exhaustiva de los datos y eliminando los registros que tuvieran inconsistencias e información incompleta. El sesgo de selección no se presentó debido a que los trabajadores con diagnóstico de enfermedad varicosa se tomaron en

su totalidad y los trabajadores sanos se seleccionaron de forma aleatoria. El sesgo de confusión se controló teniendo en cuenta todas las variables de confusión en el momento del análisis de los datos y se realizaron análisis estratificados y multivariados.

De acuerdo con la resolución No. 008430 de 1993 del Ministerio de Salud¹⁹, se consideró que se trata de una investigación *sin riesgo*, debido a que fue un estudio con fines descriptivos, de caracterización, retrospectivo a partir de revisión exclusivamente de datos secundarios procedentes de bases de datos con información filtrada de las historias clínicas. Y según la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial²⁰, se tuvieron en cuenta los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. La confidencialidad de la información de los participantes del estudio se mantuvo a través de la identificación de estos en la base de datos. No se requirió de consentimiento informado.

RESULTADOS

El estudio se realizó con una población inicial de 16537 trabajadores que asistieron a sus exámenes ocupacionales en una IPS de Bogotá, de los cuales se tomó una muestra de 6867 trabajadores, donde 3462 tenían impresión diagnóstica de venas varicosas en miembros inferiores y de forma aleatoria se escogió en número equivalente un grupo de trabajadores con ausencia de venas varicosas.

Como se muestra en la tabla 1, el rango de edad general para ambos grupos fue entre los 18 y 74 años. En el grupo de trabajadores con enfermedad varicosa la edad promedio fue de 42.96 años, de los cuales 1772 (51.2%) trabajadores eran mujeres y 1690 (48.8%) eran hombres, así como del grupo de trabajadores sanos la edad promedio fue de 34.25 años, donde 1139 (33.5%) trabajadores correspondían al sexo femenino y 2266 (66.5%) al masculino. Respecto al área de trabajo, un 70.4% (2437) de los empleados con venas várices ocupaba puestos operativos, en contraste con un 29.6% (1025) que pertenecían a puestos administrativos. Asimismo, la postura adoptada según el cargo más representativa fue la bipedestación con un 58.4% (2023), seguida de la postura sedente con un 34% (1178) y la mixta con un 7.5% (261).

En lo que se refiere a los diferentes cargos que fueron agrupados en sectores económicos similares de trabajo, se identificó mayor proporción en la categoría de "gestión de áreas administrativas, servicio al cliente y redes" (28.2%, 975), seguido del grupo de "gestión de personas/eventos/visual media, productos/alimentos, cuidado de espacios" (18.9%, 654), "personal de campo, construcción, instalación y mantenimiento" (16.7%, 579)) y "vigilancia seguridad cuidado y comunicación" (10,5%, 363), mientras el resto de los cargos no superaron el 8%. En cuanto al estado civil se evidenció que un 51.5% (1774) de los trabajadores con venas várices tenía pareja, frente a un 48.5% (1669) solos. En relación con los hábitos tabáquicos y consumo de alcohol, los afectados representaron el 3.3% (114) y 1.6% (54) respectivamente. A partir del Índice de Masa Corporal (IMC) se observó que el 40.9% (1416) de la población con la patología se encontraba en rango de peso normal, mientras que un 39.6% (1372) presentó sobrepeso y un 18% se distribuyó en las categorías de obesidad (14.7% (509) Obesidad I, 2.7% (92) Obesidad II y 0.6% (20) Obesidad Mórbida).

Tabla 1. Características ocupacionales, sociodemográficas y clínicas de trabajadores que asistieron a exámenes ocupacionales en una IPS de Bogotá

	Con venas varices		Sin venas varices	
	n	%	N	%
Área				
Administrativo	1025	29.6	1116	32.8
Operativo	2437	70.4	2289	67.2
Postura				
Mixto	261	7.5	204	6.0
De pie	2023	58.4	1924	56.5
Sentado	1178	34.0	1277	37.5
Cargo estandarizado				
Áreas manuales e intelectuales	14	0.4	20	0.6
Conductor y operario equipos/maquinaria de obra/almacenamiento	169	4.9	177	5.2
Gestión áreas administrativas servicio al cliente y redes	975	28.2	1063	31.2
Gestión personas/eventos/visualmedia, productos/alimentos, cuidado de espacios	654	18.9	345	10.1
Manejo y gestión de áreas operativas	50	1.4	53	1.6
Mensajería y personal de ruta terrestre/aérea	96	2.8	57	1.7
Personal de campo construcción instalación y mantenimiento	579	16.7	845	24.8
Personal de salud y afines	85	2.5	57	1.7
Personal docente entrenador área educativa y deporte	178	5.1	139	4.1
Personal industrial producción bodega despacho y operación	249	7.2	279	8.2
Personal operativo y operario de máquinas/equipos	30	0.9	37	1.1
Vigilancia seguridad control medios tecnológicos	20	0.6	17	0.5
Vigilancia seguridad cuidado y comunicación	363	10.5	316	9.3
Sexo				
Femenino	1772	51.2	1139	33.5
Masculino	1690	48.8	2266	66.5
Estado Civil				
Con pareja	1774	51.5	1348	40.1
Sin pareja	1669	48.5	2016	59.9
Edad				
Mínima	19 años		18 años	
Máxima	74 años		74 años	
Promedio	42.96 años		34.25 años	
DS	11 años		10.4 años	
Alcohol				
Si	54	1.6	73	2.1
No	3408	98.4	3332	97.9
Tabaquismo				
Si	114	3.3	107	3.1
No	3348	96.7	3298	96.9
Índice de masa corporal²¹				
Bajo peso (<18.5)	53	1.5	138	4.1
Normal (18.5-24.9)	1416	40.9	1832	54.1
Sobrepeso (25-29.9)	1372	39.6	1122	33.1
Obesidad1 (30-34.9)	509	14.7	247	7.3
Obesidad2 (35-39.9)	92	2.7	39	1.2
Obesidad Mórbida (≥40)	20	0.6	8	0.2

Notas: DS (Desviación Estándar)

Por otra parte, de los 16537 sujetos que asistieron a sus exámenes ocupacionales 3462 tenían enfermedad varicosa de miembros inferiores, lo que representa un 21% de prevalencia (IC95% 0.20-0.22) de dicha condición en esta población trabajadora.

Referente a lo observado en los factores asociados a la presencia de enfermedad varicosa de miembros inferiores, se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas (Tabla 2) con algunas variables. En el ámbito sociodemográfico, se encontró que el sexo femenino tiene 2.1 veces más riesgo de presentar la condición en comparación con el masculino (OR 2.1; IC95% 1.9–2.3; $p < 0,001$). De igual forma, el tener pareja se asoció con 1.58 veces más probabilidad de desarrollar várices comparado con estar solo (OR 1.58; IC95% 1.44-1.74; $p < 0,001$).

En lo que concierne al Índice de Masa Corporal (IMC) se observó una asociación significativa frente a la presencia de várices, comparando aquellos trabajadores con un IMC normal y los que lo tenían en rangos anormales. Se evidenció que el riesgo de varices aumenta en proporción al grado de sobrepeso u obesidad, donde las personas con sobrepeso tuvieron 1.58 veces más probabilidad de presentarlas (IC95% 1.42–1.46), los que tenían obesidad grado I, grado II y grado III (mórbida), tuvieron 2.66 (IC95% 2.25-3.15), 3.04 (IC95% 2.09-4.50) y 3.19 (IC95% 1.44-7.80) veces más riesgo respectivamente de tener enfermedad varicosa de miembros inferiores ($p < 0,001$). En contraste con los sujetos que tenían un IMC por debajo del rango de normalidad (bajo peso), representó ser un factor protector y un riesgo 0.5 veces menor de desarrollar la condición (IC95%: 0.36–0.68).

En cuanto a factores ocupacionales también se evidenció una asociación estadísticamente significativa, respecto a las condiciones de postura corporal y área de trabajo. Donde la posición bípeda y la posición mixta (de pie y sentado), tenían mayor riesgo con un OR de 1.22 (IC95% 1.01–1.5; $p = 0,002$) y 1.38 (IC95% 1.13–1.69; $p = 0,002$) respectivamente en comparación con los trabajadores que permanecían sentados. Frente al área de trabajo se mostró que el hecho de pertenecer al área operativa representaba un riesgo mayor de aparición de venas varice comparado con estar en áreas administrativas (OR: 0.863; IC95% 0.81-0.978 $p = 0,005$). De forma contraria, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa para el consumo de tabaco (OR: 1.04; IC95% 0.8-1.37; $p = 0,703$) ni de alcohol (OR: 0.72; IC 95% 0.50-1.03, $p = 0,081$) con la presencia de venas varicosas en esta población.

Tabla 2. Factores asociados con enfermedad varicosa de miembros inferiores de los trabajadores que asistieron a exámenes ocupacionales en la IPS de estudio.

	Estadístico Chi cuadrado	OR (IC95%)	Valor p
Sexo (F/M)	222.396 ^a	2.1 (1.9-2.3)	<0.001
Postura (P/S)	12.940 ^a	1.22 (1.01-1.5)	0.002
Postura (M/S)		1.38 (1.13-1.69)	
Área (A/O)	7.895 ^a	0.863 (0.81-0.978)	0.005
IMC (BP/N)		0.5 (0.36-0.68)	
IMC (SP/N)		1.58 (1.42-1.46)	
IMC (O1/N)	232.738 ^a	2.66 (2.25-3.15)	<0.001
IMC (O2/N)		3.04 (2.09-4.50)	
IMC (OM/N)		3.19 (1.44-7.80)	
Estado civil (CP/SP)	87.938 ^a	1.58 (1.44-1.74)	<0.001
Tabaco (Si/No)	0.145 ^a	1.04 (0.8-1.37)	0.703
Alcohol (Si/No)	3.043 ^a	0.72 (0.50-1.03)	0.081

Notas: F: femenino, M: masculino, P: bipedestación, S: sedente, M: mixto, A: administrativo, O: operativo, IMC: índice de masa corporal, BP: bajo peso, N: normal, SP: sobrepeso, O1: obesidad tipo 1, O2: obesidad tipo 2, OM: obesidad mórbida, CP: con pareja, SP: sin pareja, a: prueba Chi cuadrado de independencia

Finalmente, el análisis comparativo de las medianas por edad entre los grupos de estudio (Tabla 3) expuso una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$), con una mediana de 43 años (IQR 34;51) para los trabajadores con impresión diagnóstica de venas varicosas en miembros inferiores, contra el grupo de trabajadores sin venas varices con una mediana de 32 años (IQR 26;40) significativamente más joven, lo que pone en manifiesto que entre mayor edad aumenta el riesgo de aparición de enfermedad varicosa.

Tabla 3. Comparación de medianas por edad entre trabajadores con y sin venas varicosas de miembros inferiores

	Con venas varicosas	Sin venas varicosas	Valor p
	Mediana (IQR)	Mediana (IQR)	
Edad	43 (34;51)	32 (26;40)	<0.001

Notas: IQR: rango intercuartílico

DISCUSIÓN

La enfermedad varicosa de los miembros inferiores son una manifestación común de la insuficiencia venosa crónica¹, lo que representa un problema prevalente de salud pública no solo global si no también en la población trabajadora, la cual está asociada a múltiples factores de riesgo, especialmente en ocupaciones que implican posturas prolongadas y estáticas con limitación de movimiento¹³. Los resultados de este estudio contribuyen y aportan información relacionada con las características asociadas a la presencia de venas varicosas en miembros inferiores, enfocado en los trabajadores que asistieron a la IPS de salud ocupacional de Bogotá, lo que permite observar y comparar los hallazgos con la evidencia científica existente sobre la patología y analizar su comportamiento en base a condiciones sociodemográficas y laborales.

En relación con los factores sociodemográficos de la población estudiada, se contó con participantes con un rango de edad entre 18 y 74 años en general y edad promedio de 42,96 años para los trabajadores afectados, observando que fue superior a la del grupo sin várices con promedio de 34.2 años, reforzando la evidencia de que la edad se establece como un factor de riesgo importante, así como lo describe Criqui et al. (2003)¹¹ quienes analizaron la presencia de la patología por edad incluyendo menores de 50 años (11.2%) y mayor o igual 70 años (27.3%). Carrasco y Sánchez (2015)⁴ encontraron que la prevalencia de la condición incrementa con la edad diferenciado por sexo (77% de mujeres mayores de 70 años con varices, e incidencia a los 40-49 años en mujeres y 70-79 años en hombres). De igual forma Laurikka et al., (2002)¹⁶, mostraron que las personas de 40 años con venas varicosas de miembros inferiores representaban el 29.1%, las de 50 años el 33.9% y las personas de 60 años el 36.5%.

En este estudio se encontró una mayor frecuencia de presentación de venas varicosas en mujeres (51.2%) respecto a los hombres (48.8%), hallazgo acorde a lo que observó Correa Posada et al. (2022)¹³, donde el 79,8% de las mujeres y el 20,2% de los hombres tenían venas varices. Carrasco y Sánchez (2015)⁴ indican mayor frecuencia en el sexo femenino que en el masculino (25-30% y 10-40% respectivamente), lo que concuerda con Jin y Lee (2019)³ y Baldazzi et al. (2024)²² quienes revelaron que el sexo femenino representa mayor susceptibilidad al desarrollo de varices. En cuanto el estado civil se evidencio que el 51.5% de los trabajadores con venas várices tenía pareja, contra un 48.5% que no tenía, en base a la literatura disponible se puede considerar que el tener pareja orienta a que las personas deban hacerse cargo de actividades de cuidado del hogar y mayor trabajo doméstico, adicional a la jornada de trabajo cotidiana, como lo refiere He et al. (2025)²³ y Abou et al. (2020)²⁴ en su estudio en trabajadores de la salud.

Respecto a hábitos de tabaquismo y consumo de alcohol los trabajadores afectados representaron el 3.3% y 1.6% respectivamente, en contraste con Correa Posada et al. (2022)¹³, quienes evidenciaron que en población general con venas varices el 21.3% tenía hábito tabáquico, la diferencia podría explicarse por el subregistro del antecedente, por omisión del trabajador o toma del dato.

Referente al índice de masa corporal (IMC), se evidenció que de los trabajadores con venas varicosas había mayor proporción de IMC anormal (sobrepeso, obesidad de cualquier grado) del 57.6% comparado el 41.8% de anormalidad de IMC en los que no tenían enfermedad varicosa, lo que refleja una relación entre la presencia de sobrepeso u obesidad con el desarrollo de venas varices en miembros inferiores. Este hallazgo concuerda con el estudio de Correa Posada et al. (2022)¹³ donde el 64% de la población con enfermedad varicosa tenía un IMC aumentado. Así mismo, Laurikka et al., (2002)¹⁶ evidencia el riesgo aumentado de la enfermedad en presencia de peso elevado. Lo que pone de manifiesto que el peso excesivo al aumentar la presión venosa de los miembros inferiores favorece la dilatación y deterioro de las válvulas venosas.

En el ámbito ocupacional, en el presente estudio respecto a la posición de trabajo el 58.4% de los empleados con venas várice desempeñaban actividades principalmente en bipedestación, seguida de la postura sedente y posiciones mixtas, predominando en cargos operativos (70.4%), en contraste con administrativos (29.6%). Estos hallazgos coinciden con los resultados obtenidos por Jung et al¹⁷ en relación con la influencia de la postura principal adoptada por los trabajadores sobre la presencia de venas varicosas de miembros inferiores, en donde la mayor proporción de casos por cada 100,000 trabajadores se observó igualmente en el grupo de pie (3,042.4/3,034.1), seguido del grupo que caminaba (2,643.8) y el grupo que permanecía sentado (1,483.2/2,550.5); tanto en trabajadores operativos como administrativos respectivamente, siendo más marcado el riesgo entre las mujeres. Así mismo, se evidenció similitud con los hallazgos de Laurikka et al donde la presencia de venas varicosas fue más común dentro del grupo de personas que permanecían de pie en su trabajo 54.7%, mientras que aquellos que permanecían sedentes representaron el 42,6%; la prevalencia de venas varices fue ligeramente mayor, aunque no significativa en cargos operativos sobre los administrativos¹⁶.

Adicionalmente, en este estudio se evaluó el comportamiento de la enfermedad varicosa por cargos categorizados por áreas económicas similares, donde se evidenció que, en las áreas operativas con trabajo de pie, la proporción de trabajadores con venas varicosas fue mayor en la categoría de "Gestión personas/eventos/visualmedia, productos/alimentos, cuidado de espacios" que incluía cargos en el área de limpieza, cocina, restaurantes, vendedores, eventos y servicios belleza. Así como en la categoría de "Personal de campo construcción instalación y mantenimiento" donde estaban cargos de obra, pintura, carpintería, auxiliares de tráfico, topografía, instalación, mantenimiento y reparación de equipos, maquinaria y automóviles, seguido de cargos de vigilancia y seguridad. En el grupo operativo con trabajo sedente, la mayoría de los casos de venas varicosas se presentó en la categoría de "Conductor y operario equipos/maquinaria de obra/almacenamiento" y en área operativa con posición mixta, la mayor proporción fue para domiciliarios, personal de ruta terrestre y aérea, así como personal de salud y afines. En el área administrativa con posición sedente, se incluyeron cargos relacionados con contabilidad, finanzas, gerencia y dirección, servicio al cliente, gestión, recursos humanos, mercadeo, entre otras. Si bien se evidenció esta categoría "Gestión áreas administrativas servicio al cliente y redes" como la de mayor número de venas várice registrada, es mayor la cantidad de trabajadores sin enfermedad varicosa en este grupo (28.2% con VV, 31.2% sin VV), lo que orienta a que el estar predominantemente de pie en el trabajo es un factor de riesgo para venas varicosas y en menor grado el estar sentado. Lo anterior en concordancia con el estudio de Jung et al. (2020)¹⁷ donde identificaron cargos u ocupaciones de alto riesgo para el desarrollo de venas varicosas por categoría de trabajo operativo o administrativo. Para los operativos resultaron trabajadores de la salud y bienestar, odontología, panaderos, reposteros, ensambladores de carros, limpieza, vigilancia. Y para los administrativos, gestión de área de alimentos/comida, alojamiento, turismo, entretenimiento, deportes, medio ambiente, finanzas, seguros, contabilidad y profesionales del bienestar social y la consejería. Lo que continúa respaldando la evidencia de

que la exigencia postural de permanecer de pie o pertenecer a áreas operativas, son condiciones de riesgo importantes para la aparición de la enfermedad.

La prevalencia de enfermedad varicosa en la población trabajadora evaluada del presente estudio fue del 21%. Cifra que resulta considerable y se alinea con los reportes epidemiológicos internacionales, que si bien presentan rangos amplios, coinciden en señalar la alta frecuencia de esta patología, lo que ha llevado a la implementación de programas internacionales de detección y sensibilización como lo es el Programa Nacional de Detección de Enfermedades Venosas desarrollado por el Foro Venoso Americano, el cual identificó la presencia de várices en más del 30% de los participantes (Eberhardt y Raffetto, 2014)²⁵. Un metaanálisis reciente sobre trabajadores del sector salud, un grupo ocupacional con riesgos similares reportó una prevalencia del 25%, con variaciones por subgrupos geográficos importantes: Oriente Medio y Norte de África registraron la mayor prevalencia (28%), seguidos por Asia Oriental, el Pacífico, Europa y Asia Central (21%). En América del Norte y Asia Meridional, aunque solo se dispuso de un estudio, se observaron prevalencias del 20% y 46%, respectivamente²³. De forma concordante, la investigación de DePopas y Brown (2018)¹⁵ en San Diego, Estados Unidos ya había reportado prevalencias de enfermedad venosa del 26.3% en poblaciones hispanas; mientras que, en Colombia, un estudio realizado en una comunidad de amerindios Embera-Chamí, Antioquia, evidenció una prevalencia de varices del 27.5%¹⁴. Todos estos datos subrayan la magnitud del problema no solo a nivel global, sino también en el contexto de la población trabajadora colombiana. A partir de lo cual, resalta la necesidad de profundizar en el estudio de la enfermedad varicosa y su impacto desde el ámbito laboral, así como de promover investigaciones de mayor escala en el país.

Al identificar los factores sociodemográficos, clínicos y ocupacionales asociados a la enfermedad varicosa en la población de trabajadores objeto de este estudio, los resultados orientan a que la enfermedad varicosa tiene una etiología multifactorial, donde tanto características inherentes al individuo como factores ocupacionales modificables juegan un papel significativo en su desarrollo. Sociodemográficamente, lo que concierne al sexo femenino muestra un riesgo significativo 2.1 veces mayor de tener la condición frente al sexo masculino, hallazgo de los más consistentes en la literatura científica, como Criqui et al describieron que en el sexo femenino se presentaba con mayor frecuencia las telangiectasias y venas varices (OR 5.4, OR 2.2, respectivamente ($p < 0.05$)¹¹. Al igual que Laurikka et al (OR 3.2, 2.8, 3.6)¹⁶ y Baldazzi et al ($p < 0,0001$)²². Para grupos más específicos como en trabajadores de la salud, las mujeres tienen un riesgo 3.29 veces mayor que los hombres (OR 3.29, 95%CI, 1.77–6.13)²³; partiendo de la hipótesis de que el embarazo, la multiparidad, los cambios hormonales y el uso de anticonceptivos orales son factores de riesgo importantes para el desarrollo de varices en mujeres^{15,22,23}. Sin embargo, hay pocos estudios que hablan de riesgo aumentado en hombres (OR 6.6)²⁶ que podría explicarse por la exposición a factores de riesgo ocupacionales por carga física de trabajo y permanencia prolongada en una sola postura mayor que las mujeres¹⁷.

Un hallazgo interesante en este estudio fue la asociación estadísticamente significativa entre tener pareja y un riesgo de várices mayor (OR 1.58), este factor no es comúnmente analizado, aunque en un estudio realizado por Abou et al. también se reportó que estar casado representaba una diferencia significativa (OR 5.0; IC del 95 %, 2,0-12,7)²⁴.

La edad por su parte demostró tener relación significativa con la enfermedad ($p < 0,001$), con mediana de 43 años en el grupo con várices, aproximadamente una década de diferencia frente a la población sin la condición, lo que ratifica que la edad es un factor de riesgo principal e independiente, donde a mayor edad mayor riesgo. La literatura respalda que la enfermedad varicosa aumenta linealmente con la edad, y que la progresión de la enfermedad se correlaciona con el tiempo, debido a cambios estructurales en la pared venosa y de las válvulas^{4,13}. Jung et

al evidenciaron que la presencia de venas varicosas en miembros inferiores aumenta con la edad a partir de los 30 años y predomina entre los 40 a 60 años. De forma similar otro estudio encontró una relación significativa ($p < 0.05$) con el incremento de la edad con OR de 1.37, 1.96, 2.42 para los rangos de edad de 50–59, 60–69, ≥ 70 respectivamente¹¹.

Respecto al índice de Masa Corporal (IMC), en este estudio evidenció una fuerte relación con el desarrollo de várices y el riesgo aumenta en proporción al mayor grado de sobrepeso u obesidad. Este hallazgo es contundente y confirma que el sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo modificables que podrían generar un gran impacto. El estudio de Correa Posada et al también encontró una mayor proporción de enfermedad avanzada (C4 o mayor) en pacientes con IMC > 25 sobrepeso¹³. Probablemente debido al aumento de la presión intraabdominal que dificulta el retorno venoso^{4,5}. En el estudio realizado por He et al, dos investigaciones encontraron al sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo de varices entre el personal sanitario en centros de detención²³, (sobrepeso OR = 2.7; IC95%, 1.4-5.5 y obesidad OR = 3.3; IC95%, 1.3-8.4)²⁷ y únicamente para obesidad OR = 4.4(IC95% 2.1–9.4)²⁴. De forma contraria en este estudio se observó que el bajo peso (IMC < 18.5) resultó ser un factor protector frente a la presencia de VV.

Respecto al tabaquismo y el consumo de alcohol en este estudio no se encontró diferencia estadísticamente significativa en relación con la presencia de venas varices. La evidencia sobre estos factores es mixta en la literatura⁵; el estudio de Correa Posada et al tampoco encontró una relación consistente para el tabaquismo. Sin embargo, otros estudios sí han sugerido que el tabaquismo es un factor de riesgo independiente¹³. La ausencia de asociación en esta población podría deberse a la baja prevalencia de estos hábitos reportada en la muestra o aun posible sesgo de información (subreporte) en el contexto de un examen ocupacional donde los trabajadores pueden no reportar hábitos que consideren negativos.

En el ámbito ocupacional, los resultados son dicentes y el aporte más relevante del estudio es la cuantificación del riesgo ocupacional en esta población, por lo que pertenecer al área operativa comparado con la administrativa y adoptar posturas de bipedestación incrementa significativamente el riesgo en comparación con los trabajadores que permanecen sentados. Este resultado valida la hipótesis de que las labores que implican posturas estáticas prolongadas, especialmente de pie, representan un factor de riesgo laboral clave. El mecanismo fisiopatológico podría explicarse por el aumento de la presión intravascular y la fatiga muscular, que impiden un adecuado retorno venoso^{1,4} debido a la poca movilidad bajo influencia de la gravedad. Estos hallazgos son consistentes con los resultados de Laurikka et al, donde se identificó a la bipedestación en el trabajo como un indicador de riesgo independiente y significativo para el desarrollo de venas varicosas (OR 1.6, IC95% 1.4-1.8)¹⁶. De igual forma, Correa Posada et al, si bien no encontró diferencias en la severidad general por clasificación CEAP según el tiempo de trabajo, sí observó una mayor presencia de úlceras (C5 o C6) en pacientes que permanecían de pie por más de 4 horas¹³. En el metaanálisis realizado por He et al²³ en trabajadores de la salud encontraron también la asociación con la posición bípeda, en el primero se observó un riesgo 2.6 veces mayor (IC95% 1.2–5.6)²⁴, en el segundo un riesgo 4 veces más alto de tener varices en aquellas personas que permanecían de pie por más de 4 horas²⁸. En cuanto a estudios de población trabajadora diversa¹⁷, se encontró igualmente que el permanecer en bipedestación tenía asociación significativa con la enfermedad tanto en áreas operativas como administrativas con valor $p < 0.001$, contra el desplazamiento y la sedestación.

Es fundamental interpretar estos resultados considerando las limitaciones del estudio. Al ser un estudio de corte transversal, se establecen asociaciones, pero no se puede determinar una

relación de causalidad. El uso de datos secundarios, si bien permitió analizar una muestra grande, limitó la evaluación a las variables registradas en la IPS por tiempo de exposición y antecedentes personales, así como el grado CEAP, factores de riesgo importantes, como los antecedentes familiares, el número de embarazos, la dieta, el nivel de actividad física o el uso de anticonceptivos, no pudieron ser incluidos en el análisis, lo que limita una comprensión más exhaustiva del componente multifactorial de la insuficiencia venosa crónica. Sin embargo, se logra ofrecer una perspectiva del comportamiento de la enfermedad varicosa en las diferentes áreas y ocupaciones en el trabajo.

CONCLUSIONES

Este estudio realizado en trabajadores que asisten a valoración ocupacional en una IPS de Bogotá identifica la existencia de factores sociodemográficos fuertemente asociados a la presencia de várices, como lo es el sexo femenino y una mayor edad, estableciéndose como los principales factores de riesgo no modificables. Como factor de riesgo modificable se encontró que a mayor índice de masa corporal mayor riesgo de enfermedad varicosa.

A partir de los factores de riesgo de origen ocupacional se evidenció una asociación estadísticamente significativa para enfermedad varicosa de miembros inferiores con la posición en bipedestación y el pertenecer a cargos del área operativa.

Al determinar la proporción de venas varice por ocupaciones diferenciada por área y postura de trabajo, se observó que las actividades de mayor impacto se centraron en trabajadores de limpieza, cocina, ventas, eventos, belleza, construcción, instalación, mantenimiento de maquinaria, sector automotriz y vigilancia.

RECOMENDACIONES

Los hallazgos de este estudio reafirman el carácter multifactorial de la enfermedad varicosa y resaltan la necesidad de que las empresas implementen programas de vigilancia epidemiológica ocupacional enfocados en la identificación temprana, fomento de estilos de vida saludables, prevención de la enfermedad y promoción de la salud.

Promover y fomentar pausas activas durante la jornada laboral, enfocadas en rotación de tareas y alternancia entre posiciones de pie, sentado y con desplazamiento, evitando así la permanencia prolongada en una sola postura, que activen la bomba muscular de las pantorrillas, crucial para contrarrestar la estasis venosa provocada por las posturas estáticas.

El examen ocupacional es una oportunidad clave, para realizar un tamizaje activo de signos y síntomas de enfermedad varicosa. No se debe subestimar los síntomas iniciales como pesadez, dolor, calambres o la aparición de telangiectasias, la atención médica temprana es fundamental para frenar la progresión de la enfermedad.

Debido a la alta prevalencia de enfermedad varicosa encontrada y en concordancia con la literatura científica disponible, cobra importancia la necesidad de realizar más investigaciones que ahonden en aspectos relacionados con factores de riesgo de origen ocupacional (cargo, tiempo de exposición, postura estática o dinámica, entre otras), ajustados a variables ya conocidas (edad, sexo, sobrepeso, antecedentes familiares, embarazo, sedentarismo, etc.), con el fin de evaluar el impacto del factor laboral específicamente sobre la patología e incluso poder evaluar relación de causalidad ocupacional, a pesar del gran componente multifactorial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Jung S, Kim Y, Kang D, Kim SY, Kim I, Kim EM. Distribution of working position among workers with varicose veins based on the National Health Insurance and National Employment Insurance data. *Ann Occup Environ Med*. 2020;32.e21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35371/aoem.2020.32.e21>
2. Ali S A, Najmi W K, Hakami F M, et al. Prevalence of Varicose Veins Among Nurses in Different Departments in Jazan Public Hospitals, Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study. *Cureus* 2022; 14(4): e24462. doi:10.7759/cureus.24462
3. Youn YJ, Lee J. Chronic venous insufficiency and varicose veins of the lower extremities. *Korean J Intern Med* [Internet]. 2019;34(2):269–83. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3904/kjim.2018.230>
4. Carrasco EC, Sánchez SD. Recomendaciones para el manejo de la enfermedad venosa crónica en atención primaria. *IDMedica*. Semergen 2015. https://semergen.es/resources/files/noticias/venosaCrocina_1.pdf
5. Beebe-Dimmer JL, Pfeifer JR, Engle JS, Schottenfeld D. The epidemiology of chronic venous insufficiency and varicose veins. *Ann Epidemiol* [Internet]. 2005;15(3):175–84. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.annepidem.2004.05.015>
6. Davies, A.H. The Seriousness of Chronic Venous Disease: A Review of Real-World Evidence. *Adv Ther* 36 (Suppl 1), 5–12 (2019). <https://doi.org/10.1007/s12325-019-0881-7>
7. Lima DC. Varicose veins and occupational health: symptoms, treatment and prevention. *Rev Bras Med Trab*.2019;17(4) doi:10.5327/Z1679443520190460:589-593
8. Torres Vallejo GM, Jaramillo Dueñas RD. Factores asociados a la prevalencia de insuficiencia venosa periférica con bipedestación prolongada en el personal de salud en el servicio de cirugía del Hospital San Vicente de Paul, Ibarra 2015. Tesis. Disponible en: <https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/6186>
9. Gómez Hernández VM, Salazar Nuñez Y. Factores de riesgo en el desarrollo de vena várice en instrumentadores quirúrgicos egresados de la Universidad de Santander desde el 2012-2019. Universidad de Santander. 2022. Disponible en: <https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/6e0b013a-b828-43e3-808c-c5e1899c4a68/content>
10. Ahumada Rivera, M. Propuesta de prevención y mitigación de trastornos vasculares de miembros inferiores, dirigida a personal vinculado a la universidad ECCI - sede Bogotá. [Internet]. 2016. Disponible en: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/647>
11. Criqui MH, Jamosmos M, Fronck A, Denenberg JO, Langer RD, Bergan J, et al. Chronic venous disease in an ethnically diverse population: the San Diego Population Study. *Am J Epidemiol* [Internet]. 2003;158(5):448–56. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/aje/kwg166>
12. Salim S, Mazidi M, Fernandez-crespo R, Collin E, Chirol J, Onida S, et al. Trends in the epidemiology and management of chronic venous disease in the UK. *Eur J Vasc Endovasc Surg* [Internet]. 2023;65(5):e79–80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2023.02.043>
13. Correa Posada MO, Contreras Correa LM, García Vélez JF. Factores asociados con la enfermedad venosa crónica: estudio en 1.136 pacientes tratados por várices de miembros inferiores en una clínica especializada en Colombia. *J Vasc Bras* [Internet]. 2022 doi: <https://doi.org/10.1590/1677-5449.202200513>
14. García-Pineda AF, Duque-Botero J, Cardona-Arias JA, Naranjo-González CA, Rua-Molina DC, Montoya-Granda E, et al. Epidemiología de los desórdenes venosos crónicos y factores asociados en amerindios nativos embera-chamí, Antioquia. *Rev Fac Nac Salud Pública* [Internet]. 2019;37(2):75–88. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2019000200075

15. DePopas E, Brown M. Varicose veins and lower extremity venous insufficiency. *Seminars in Interventional Radiology* [Internet]. 2018;35(1):56–61. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0038-1636522>
16. Laurikka JO, Sisto T, Tarkka MR, Auvinen O, Hakama M. Risk indicators for varicose veins in forty- to sixty-year-olds in the Tampere varicose vein study. *World Journal of Surgery* [Internet]. 2002;26(6):648–51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00268-001-0283-1>
17. Jung S, Kim Y, Kang D, Kim SY, Kim I, Kim EM. Distribution of working position among workers with varicose veins based on the National Health Insurance and National Employment Insurance data. *Ann Occup Environ Med* [Internet]. 2020;32(1):e21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35371/aoem.2020.32.e21>
18. World Health Organization (WHO). The ICD-10 Diseases of the circulatory system-Diseases of veins, lymphatic vessels and lymph nodes, not elsewhere classified [Internet]. Ginebra, Suiza: World Health Organization; 2019. Disponible en: <https://icd.who.int/browse10/2019/en#/I80-I89>
19. Ministerio de Salud (Colombia). Resolución número 8430 de 1993 (4 de octubre de 1993). Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/lists/bibliotecadigital/ride/de/dij/resolucion-8430-de-1993.pdf>
20. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Finlandia [Internet]. 2024. Disponible en: <https://www.wma.net/es/politicas-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
21. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (NCCDPHP). Adult BMI categories. USA [Internet]. 2024. Disponible en: <https://www.cdc.gov/bmi/adult-calculator/bmi-categories.html>
22. Baldazzi G, Tessari M, Zamboni M, Pagani A, Zamboni P. The sex prevalence of lower limb varicose vein networks. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* [Internet]. 2024;12(6):101944. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvsv.2024.101944>
23. He QF, Cai JY, Cheng M, Feng SJ, Lu QY, Wang F. Global prevalence and risk factors of varicose veins among health care workers: a systematic review and meta-analysis. *BMC Nurs* [Internet]. 2025;24(1):550. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12912-025-03155-0>
24. Abou-EIWafa HS, El-Metwaly AAM, El-Gilany A-H. Lower limb varicose veins among nurses: A single Center Cross-sectional study in Mansoura, Egypt. *Indian J Occup Environ Med* [Internet]. 2020;24(3):172–7. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4103/ijoem.IJOEM_264_19
25. Eberhardt RT, Raffetto JD. Chronic venous insufficiency. *Circulation* [Internet]. 2014;130(4):333–46. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.006898>
26. Ahti T. Risk Factors of Varicose Veins. Tampere University Press, 2010. Disponible en: https://www.finna.fi/Record/trepo.10024_66591?lng=en-gb
27. Nia HS, Chan YH, Haghdoost AA, Soleimani MA, Beheshti Z, Bahrami N. Varicose veins of the legs among nurses: occupational and demographic characteristics. *Int J Nurs Pract*. 2015;21(3):313–20. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ijn.12268>
28. Sharif Nia H, Chan YH, Haghdoost AA, Soleimani MA, Beheshti Z, Bahrami N. Varicose veins of the legs among nurses: occupational and demographic characteristics. *Int J Nurs Pract*. 2015;21(3):313–20. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ijn.12268>