RAEM
REVISTA ARGENTINA DE ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO

Trabajo Original

Factores relacionados a presión arterial elevada en trabajadores universitarios

MARTINELLI MI*, MANNI D, COSTA L, BERTA E, RECCE C

Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional del Litoral.Santa Fe, Argentina.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:
Recibido: 1 de abril de 2024
Revisión: -
Aceptado: 22 de abril de 2024

Palabras clave:
presión arterial
adiposidad central
actividad física
factores psicosociales

RESUMEN

La HTA es una enfermedad multifactorial y pocas veces se diagnostica en sus primeras etapas. El objetivo fue estudiar factores de riesgo relacionados a Presión Arterial (PA) elevada en trabajadores de la Facultad de Ciencias Médicas, de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina.
Estudio analítico de corte transversal. Muestra no probabilística de 216 trabajadores clasificados según PA en: PA normal y PA elevada (superior a PA limítrofe: PA sistólica≥130 mmHg y/o diastólica≥85 mmHg). Se estudiaron factores de riesgo: circunferencia cintura (CC) (≥94cm hombres y ≥88cm mujeres), peso excesivo según IMC (≥25 kg/m^2 en menores de 65 años; ≥27 kg/m^2 en mayores de 65 años), actividad física (<150min/semana), tabaquismo (fumador/exfumador), duración sueño (<6 y >8hs), insomnio, estrés, ansiedad y depresión. Resultados expresados en porcentaje y media±SD. La asociación entre elevada PA y factores de riesgo se estimó utilizando prueba $\chi 2$. Valor $p<0.05$ se consideró estadísticamente significativo. Se utilizó el programa infoStat.
Resultados: el 64.8% fueron mujeres y 67.6% docentes. El 78.7% tenía título universitario y/o posgrado. El 66.2% superó la PA limítrofe. El 56.5% presentó exceso de peso y 58.3% CC elevada. El 47.7% realizó menos de 150 min de actividad física/semana. El 83.8% no fuman ni son exfumadores. El 49.1% presentó sueño corto y 40.7% síntomas de insomnio. El 50% presentó niveles de estrés moderado y el 1.9% estrés alto. El 27.3% presentó ansiedad y el 7.4% depresión. Se observó relación estadísticamente significativa entre la PA elevada y el sexo ($p<0.001$), el IMC ($p<0.001$) y la CC ($p<0.001$). Para las variables edad, nivel educativo, actividad física, hábito tabáquico, sueño, insomnio, estrés, ansiedad y depresión no se observó asociación con la PA elevada.
Conclusión: el IMC, CC y sexo fueron los tres factores que están relacionados con la PA elevada en esta muestra de trabajadores universitarios.

*Autor para correspondencia: mmartine@fcm.unl.edu.ar

Keywords:
blood pressure
central obesity
physical activity
psycho social factors

ABSTRACT

Hypertension is a multifactorial disease and is rarely diagnosed in its early stages. The objective was to study risk factors related with high Blood Pressure (BP) in workers from two faculties of the Litoral National University, Santa Fe, Argentina.
Cross-sectional and analytical study. Non-probabilistic sample of 216 workers classified according to BP in two groups: normal BP and elevated BP (higher than borderline BP: systolic BP≥130 mmHg and/ ordiastolic BP≥85 mmHg).
The following risk factors were considered: waist circumference (WC) (≥94cm for men and ≥88cm for women), unhealthy weight according to BMI (<65 years:≥25 kg/m^2; ≥65 years:≥27 kg/m^2), physical activity (<150minutes/week), smoking (smoker/ex-smoker), sleep duration (<6 and >8 hours) and insomnia, stress, anxiety and depression. Results in percentage and mean±SD. The relationship between elevated BP and risk factors was estimated using the Chi-square test. The infoStat program was used.
Results: 64.8% of the sample were women and 67.6% university teachers. 78.7% had a university and postgraduate studies. 66.2% exceeded borderline BP. 56.5% had unhealthy weight and 58.3% had increased WC. 47.7% performed less than 150 min of physical activity/week. 16.2% do not smoke or ex-smoker. 49.1% had short sleep and 40.7% had symptoms of insomnia. 50% had moderate stress levels and 1.9% had high stress levels. 27.3% presented anxiety and 7.4% depression. A statistically significant relationship was observed between elevated BP and sex (p<0.001), BMI (p<0.001) and WC (p<0.001). None de other variables (age, educational level, physical activity, smoking, sleep, insomnia, stress, anxiety and depression) was significantly relationship with the BP.
Conclusion: BMI, WC and sex were the threefactors that in this study were associated to elevated BP.

INTRODUCCIÓN

La Hipertensión Arterial (HTA) constituye uno de los principales factores de riesgo cardiovascular.Es una enfermedad no trasmisible, multifactorial, y pocas veces se diagnostica en sus primeras etapas[1]. La prevalencia de HTA en Argentina se mantuvo constante y sostenida durante 13 años (2005-2018)[2].Casi la mitad de las personas con hipertensión no son conscientes de que padecen la enfermedad y la hipertensión no se trata adecuadamente en aproximadamente la mitad de aquellos que tienen el diagnóstico[3].

La Presión Arterial (PA) aumenta con la edad y es variable según el sexo. A medida que avanza la edad hay cambios en la hemodinamia causados por el aumento de la rigidez arterial lo que provoca un aumento de PA sistólica (PAS) y disminución de la PA diastólica (PAD) en personas de edad avanzada[1].

La etiología de la HTA es variada y compleja e involucra la interacción de múltiples factores genéticos pero también son responsables factores ambientales y conductuales. Un estilo de vida sedentario, el tabaquismo, la alimentación inadecuada que conduce a obesidad, también pueden contribuir al desarrollo de HTA[4].El aumento de la adiposidad, ya sea evaluado por el aumento del peso corporal, el IMC o la circunferencia de la cintura, está fuertemente asociado con una mayor PA[5].

En la actualidad, se reconoce que los factores psicosociales contribuyen al desarrollo de la presión arterial elevada. Los factores identificados son: trastornos del sueño, el estrés, la ansiedad, la depresión, la soledad, el aislamiento social y los factores socioeconómicos[6,7].

La respuesta al estrés psicosocial provoca cambios fisiológicos y de conducta que influyen a nivel Sistema Nervioso Central (SNC) y de los sistemas endocrino, cardiovascular, inmune y gastrointestinal. La activación del sistema nervioso simpático desencadena la liberación de catecolaminas que provoca un incremento de la frecuencia cardíaca y una vasoconstricción selectiva, elevando la presión arterial. Niveles altos de estrés a lo largo del tiempo se han asociado a HTA, así como a conductas y estilos de vida poco saludables[6].

Patrones de sueño inadecuados y el insomnio constituyen factores de riesgo modificables de HTA[8,9,10]. El insomnio puede contribuir al desarrollo de la HTA a través de mecanismos que incluyen la inflamación crónica y la sobreactivación del sistema nervioso simpático y del eje hipotalámico-pituitario-suprarrenal[8]. Los pacientes que presentan síntomas de ansiedad y depresión tienen un mayor probabilidad de no incorporar conductas saludables y presentar baja adherencia a la medicación, lo que puede contribuir a la hipertensión[11].

Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue describir los factores de riesgo y su posible relación con la PA elevada en personal de dos facultades vinculadas con la Salud de la Universidad Nacional del Litoral durante el segundo semestre de 2023.

MATERIALES y METODOS

Se realizó un estudio analítico, de corte transversal. Participaron docentes, administrativos y personal de mantenimientode la Facultad de Ciencias Médicas (FCM) y de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB) de la Universidad Nacional del Litoral. Se realizó un muestreo consecutivo entre julio y noviembre de 2023. Criterios exclusión: enfermedad cardiovascular previa y mujeres embarazadas o en lactancia. Del total de 233 participantes, 216 tuvieron completos los registros.El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la FCM-UNL y se llevó a cabo siguiendo los principios de la Declaración de Helsinki.Todos los participantes dieron su consentimiento informado por escrito y la decisión del participar fue completamente voluntaria.

Variables analizadas y criterios diagnósticos

Presión Arterial (PA): se midió con tensiómetros digitales Omrom.PA elevada: PA igual o mayor a la categoría de PA limítrofe (PAS ≥ 130 mmHg y/o PAD ≥85 mmHg) y HTA sistólica aislada (PAS ≥140 mmHg y PAD <90 mmHg)[1]. Se indagó acerca de la medicación utilizada para controlar la PA.

Circunferencia de cintura (CC): se midió a nivel umbilical y se clasificó según criterioAsociación Latinoamericana de Diabetes (2019):≥94 cm en hombres y ≥88 cm en mujeres[12].

Cuestionario autoadministrado para obtener información de variables relacionadas con la PA elevada. Peso y la talla por autoreporte para calcular índice de masa corporal (IMC): se consideró exceso de peso un índice ≥ 25 kg/m^2(menores de 65 años) y ≥ 27 kg/m^2 (mayores o iguales a 65 años[12]. Siendo este registro una limitación, ya generalmente el autoreporte representa un número inferior al de medición antropométrica.Nivel educativo: primario, secundario, terciario, universitario y posgrado y cantidad de horas diarias de trabajo.Se consultó la frecuencia y tiempo semanal dedicado a actividades moderadas o intensas, clasificándose, según la OMS: poco activo (<150 min/semana) y activo(≥150 minutos/semana).Hábito tabáquico: riesgo definidocomo exfumador/fumador actual[2].

Duración del sueño nocturno se clasificó en corto (<6hs), adecuado (6-8hs) y largo (>8 hs). Síntomas de insomnio (dificultad para iniciar o mantener el sueño, sensación de sueño no reparador y uso de medicación para dormir)[9]. Estrés percibido durante el último mes:se utilizó la Escala de Estrés Percibido-10 (PSS-10)[13]. Ansiedad: se utilizó la Escala para Desorden de Ansiedad Generalizada (GAD-2), (cuestionario breve).Depresión: se utilizó el Cuestionario breve sobre la Salud del Paciente- 2 (PHQ-2). Precisión diagnóstica de la versión corta GAD-2 y PHQ-2 son comparables a las versiones largas[14].

Análisis Estadístico: Los resultados se expresaron en porcentaje para variables categóricas y media ± SD para variables continuas. La prueba de $\chi 2$ se utilizó para evaluar la relación entre el PA elevada y las variables de estudio. Un valor $p<0.05$ se consideró estadísticamente significativo. Se utilizó el programa infoStat.

RESULTADOS

Se evaluaron 216 adultos de edad promedio 50.1 ± 7.7años (rango:40-72 años), de los cuales 64.8% fueron mujeres.En la tabla I se presentan las características de las personas evaluadas. La mayor parte (67.6%) fueron docentes. En relación con el nivel educativo, el grupo más representativo (78.7%) estuvo compuesto por aquellas personas que habían realizado estudios universitarios de grado y posgrado. El promedio de horas de trabajo fue 8.63 ± 2.01.

El 66.2% presentó PA superior a la PA limítrofe, siendo la prevalencia mayor en varones (87%) respecto a las mujeres (55%) ($p<0.001$), sin diferencias según la edad ($p=0.089$). De todos los evaluados que tenían PA elevada, el 28.7% estaba medicado y solo 1 paciente tenía controlada su PA.

Tabla I. Características de la muestra de trabajadores universitarios: factores relacionados a PA elevada.

Características	n	%
Sexo		
Femenino	140	64.8
Masculino	74	35.2
Nivel educativo		
Primario/secundario/terciario	46	21.3
Universitario/posgrado	170	78.7
Presión arterial		
PA normal	73	33.8
PA elevada	143	66.2
Clasificación IMC		
Bajo peso	4	1.9
Normal	84	38.9
Sobrepeso	74	34.3
Obeso	48	22.2
Circunferencia cintura (cc)		
CC normal	112	51.8
CC elevada	102	47.2
Estrés		
Bajo	90	41.7
Moderado	108	50.0
Alto	4	1.9
Actividad física		
>150 min/semana	103	47.7
≤ 150 min/semana	13	52.3
Fumar		
NO	181	83.8
Ex fumador/fumador	35	16.2
Sueño		
Corto	106	49.1
Adecuado	107	49.5
largo	3	1.4
Insomnio		
No	128	50.3
SI	88	40.7
Ansiedad		
No	155	71.,8
SI	59	27.3
Depresión		
No	198	91.7
SI	16	7.4

El 56.5% de los encuestados presentó exceso de peso (sobrepeso y obesidad) y el 58.3% circunferencia de cintura superior a los puntos de corte.Poco más de la mitad de las personas refirió realizar menos de 150 min de actividad física por semana. Más del 80% de los encuestados manifestaron no fumar ni haber fumado en el pasado. La mayoría se clasificó en las categorías de sueño corto (49.1%) y adecuado (49.5%) y 40.7% presentaron síntomas de insomnio.El 50% presentó niveles de estrés moderado. La prevalencia de ansiedad fue 27.3% y de depresión fue 7.4%

Los resultados del análisis de la relación entre las distintas variables y la PA se presentan en la Tabla II.Se observó relación estadísticamente significativa entre la PA y el sexo ($p<0.001$), el IMC ($p<0.001$) y la CC ($p<0.001$). Para las variables edad, nivel educativo, actividad física, hábito tabáquico, sueño, insomnio, estrés, ansiedad y depresión no se observó relación con la PA.

Tabla II. Relación entre la presión arterial y los factores de riesgo analizados

	PA normal		PA elevada		Valor p
	n	%	n	%	
Sexo					
Femenino	63	45,0	77	55,0	**< 0,001**
Masculino	10	13,2	66	86,8	
Nivel educativo					
Primario/secundario/terciario	20	43,5	25	56,5	0,118
Universitario/posgrado	53	31,2	117	68,8	
Actividad laboral en la Universidad					
Docente	46	31,5	100	68,5	0,304
Administrativo y mantenimiento	27	38,6	43	61,4	
IMC					
Bajo peso	2	50,0	2	50,0	**<0,001**
Normopeso	45	53,6	39	46,4	
Sobrepeso	17	23	57	77	
Obeso	4	8,3	44	91,7	
Circunferencia cintura					
CC normal	55	75,3	57	39,9	**< 0,001**
CC aumentada	18	24,7	84	58,7	
Actividad física					
>150 min/semana	34	33,0	69	67,0	0,054
≤ 150 min/semana	39	34,5	74	65,5	
Hábito tabáquico					
No fumador	60	33,1	121	66,9	0,209
Ex fumador	13	37,1	22	62,9	
Sueño					
Corto	32	30,2	74	69,8	0,301
Adecuado	39	36,4	68	63,5	
Largo	2	66,7	1	33,3	
Insomnio					
Si	28	31,8	60	68,2	0,610
No	45	35,2	83	64,0	
Estrés					
Bajo	28	31,1	62	68,9	0,553
Moderado	40	37,0	68	63,0	
Alto	2	50,0	2	50,0	
Ansiedad					
Si	20	33,9	39	66,1	0,961
No	52	33,5	103	66,5	
Depresión					
SI	7	43,8	9	56,3	0,374
No	65	32,8	133	67,2	

El p-valor informado es el asociado al test χ^2. En negrita valores p significativos.

DISCUSION

La HTA es un problema importante de salud a nivel mundial por su magnitud y los riesgos asociados de complicaciones cardiovasculares[1]. En el presente estudio, se observó una alta prevalencia de PA elevada (66.2%). Este resultado fue superior al informado en otros trabajos ya que habitualmente se considera solo la categoría HTA sin incluir a los individuos con PA limítrofe[2,5]. En el presente estudio se observó que de 143 trabajadores con PA elevada, 41 estaban medicados para la presión y solo 1 tenía la PA controlada, lo que podría representar una baja adherencia al tratamiento, situación ya ha sido informada previamente[3].Mantener la PA en valores normales puede lograrse través de intervenciones destinadas a mejorar el estilo de vida (mejorar la alimentación, no fumar, evitar sedentarismo y estrés, entre otras) además de la medicación[1].

El sexo y la edad son dos factores no modificables ampliamente reconocidos que están relacionados a la PA. Los hombres tienden a tener niveles de PA más altos que las mujeres hasta la edad de 65 años, pero después la relación se invierte[2]. En este estudio, la edad no presentó relación con la PA.

La grasa corporal total evaluada a través del IMC y la grasa abdominal evaluada como CC son predictores de la HTA[5].En un estudio realizado en mujeres, en Argentina demostraron una correlación positiva entre CC y PAS y PAD[15]. En los trabajadores universitarios, la frecuencia de exceso de peso fue superior a lo informado para la población de Santa Fe (32.9%) (ENFR) y 58.3% del personal evaluado presentaron valores aumentados de CC al igual que en otras investigaciones[5,16], y se encontró relación significativa entre IMC, CC con la PA.

Collazos et al informó que el nivel de escolaridad está inversamente relacionado con la presencia de HTA[17]. La mayor parte de los trabajadores presentaron nivel universitario y/o posgrado y no se demostró relación del nivel educativo con la PA, al igual que en otro estudio realizado en mujeres adultas[5].

Más de la mitad de los trabajadores destinó menos de 150 min semanales a la realización de actividad física, que es el mínimo recomendado por la OMS para la salud cardiovascular. La actividad física desempeña un papel clave en el desarrollo de hipertensión en las condiciones de estilo de vida actual. La mayoría de las recomendaciones se orientan a promover la realización de actividad física de moderada-vigorosa intensidad durante una determinada cantidad de tiempo a la semana[18].El ejercicio intermitente de alta intensidad produce mayores cambios en la rigidez arterial, la función endotelial y la resistencia a la insulina. Por lo tanto, la indicación de actividad física por parte del médico, además de la medicación, mejorará el tratamiento y el estado general de salud del individuo.

Desde hace muchos años se conoce que el riesgo de hipertensión puede triplicarse en las personas que fuman. La adicción al tabaco puede comprometer el tratamiento de los hipertensos y por lo tanto se les debe ofrecer asistencia continua. De los trabajadores evaluados, el 16.2 % manifestó ser fumador o exfumador. Si bien no se consultó por el fumador pasivo, es reconocido que la exposición al humo de segunda mano, tiene

consecuencias cardiovasculares similares y el riesgo es equivalente al del tabaquismo activo. No se encontró relación entre la PA y el hábito tabáquico[5,19].

La experiencia del estrés, y sobre todo su impacto, es frecuentemente única y vivenciada de forma muy personal. Existen básicamente dos tipos de respuesta en el organismo: en primer lugar, una respuesta mediada por el SNC, y en segundo lugar, otra a nivel del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal de tipo agudo, pero que puede llegar a cronificarse[6]. Se ha demostrado que niveles altos de estrés a lo largo del tiempo se han asociado a HTA, así como a conductas y estilos de vida poco saludables[20].Más de la mitad de los encuestados en el presente estudio presentaron nivel moderado y alto de estrés pero no se demostró relación con la PA.

La privación de sueño parece actuar como un factor estresante en el cuerpo y activa el sistema simpático. Como resultado, se estimula el sistema renina-angiotensina-aldosterona y se aumenta la síntesis de catecolaminas[21]. Esto conduce a constricción de los vasos, lo que aumenta la presión arterial. Aproximadamente 50% de los evaluados duermen menos de 6 horas y la duración del sueño no estuvo relacionada a la PA elevada, a diferencia de otro estudio que demostró mayor prevalencia de HTA en adultos que tienen sueño corto[9]. El insomnio puede contribuir al desarrollo de hipertensión a través de mecanismos que incluyen la inflamación crónica y la hiperexcitación fisiológica. En el presente estudio, 40% de los evaluados presentaron síntomas de insomnio. Si bien no se encontró asociación del insomnio con la PA, otros estudios sí han demostrado que la hipertensión se asociaba significativamente con el insomnio[8,9,10].

Entre los factores psicosociales que se han implicado en la HTA se destacan los estados emocionales (entre los más estudiados la ansiedad y depresión)[6,11]. La ansiedad puede cambiar el ritmo circadiano de la PA, lo que lleva a hipertensión nocturna e hipertensión matutina. En el presente estudio, el 27.3% de los evaluados presentó ansiedad, dato que supera al informado en el estudio epidemiológico de salud mental realizado en Argentina en 2018[22].La prevalencia de depresión fue baja en este estudio. Pero es importante considerar que el estado de ánimo depresivo se asocia con aumento de los niveles de presión arterial[17].

Nuestros resultados no permiten concluir que exista una relación entre depresión, ansiedad y la PA, coincidente con lo informado en otro estudio[23].

Algunas limitaciones de este estudio están dadas por el tipo de muestreo que no fue probabilístico. No se consultó a los participantes si eran fumadores pasivos. Entre los factores psicosociales no se estudió la soledad ni el aislamiento social.

Se concluye que la PA elevada está relacionada con el sexo, la obesidad central y el IMC elevado en la muestra de trabajadores universitarios. No se encontró relación de la PA con los factores de estilo de vida (actividad física, fumar) ni los factores psicosociales evaluados en este estudio.

Declaración de conflicto de intereses:
Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses.
Financiación:
Proyecto CAID 2020 de la Universidad Nacional del Litoral.

Agradecimientos:
A Sol Suárez y Iara Corti por su colaboración en la recolección de datos.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Consenso Argentino de Hipertensión Arterial.** Sociedad Argentina de Cardiología y Federación Argentina de Cardiología. Rev Argent Cardiol. 2018; 86 -2.
2. **4° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo.** Resultados definitivos. Secretaría de Gobierno de Salud de la Nación 1ª. ed., 2019. ISBN 978-950-896-554-7.
3. **Harrison DG, Coffman TM, Wilcox SC.** Pathophysiology of Hypertension – the Mosaic Theory and Beyond. Circ Res. 2021; 128: 847-63.
4. **Álvarez-Ochoa R, Torres-Criollo LM, Garcés Ortega JP, Izquierdo Coronel DC, Bermejo Cayamcela DM, LliguisupaPelaez B y col.** Factores de riesgo de hipertensión arterial en adultos. Una revisión crítica. Rev Latinoam Hipertensión. 2022;17-Nº 2.
5. **Nurdiantami Y, Watanabe K, Tanaka E, Pradono J, Anme T.** Association of general and central obesity with hypertension. Clin Nut 2018; 37:1259-63.
6. **Foguet-Boreu Q, García-Morzon L.** Estrés psicosocial, hipertensión arterial y riesgo cardiovascular. Hipertensión y riesgo vascular. 2021; 38:83-90.
7. **Angel A, Avalos Oddi A, Bellia S, Cardinali D, Costa de Robert S, Eleit G y col.** Consenso de Aspectos Psicosociales en Enfermedad Cardiovascular. Sociedad Argentina de Cardiología. Rev Arg Cardiol 2022; 90:1-93.
8. **Bathgate C, Fernandez-Mendoza J.**Insomnia, short sleep duration, and high blood pressure: recent evidence and future directions for the prevention and management of hypertension. Curr. Hypertens. Rep.2018; 20:52.
9. **Syauqy A, Hsu CY, Rau HH, Kurniawan AL, Chao JC.** Association of Sleep Duration and Insomnia Symptoms with Components of Metabolic Syndrome and Inflammation in Middle-Aged and Older Adults with Metabolic Syndrome in Taiwan. Nutrients. 2019; 11:1848.
10. **Dong Y, Yang FM.** Insomnia symptoms predict both future hypertension and depression. Preventive Medicine. 2019; 123: 41-7.
11. **Zhang Y, Chen Y, Ma L.** Depression and cardiovascular disease in elderly: Current understanding. J Clin Neurosc. 2018; 47:1-5.
12. **Belén M, Rossia M, Alordaa L, Maffeib C. Squillacea M. Oliva y col.** Factores asociados a glucemia alterada en ayunas

en mujeres adultas no diabética. Rev Argent Endocrinol Metab. 2018;5:226-31.

13. **Poirat L, Gaye B, Perier M, Thomas F, Guibout C, Climie R et al.** Perceived stress is inversely related to ideal cardiovascular health: The Paris Prospective Study. Int J Cardiol. 2018; 270:312-8.
14. **Staples L, Dear B, Gandy M, Fogliati V, Fogliati R, Karin E, et al.** Psycho metric properties and clinical utility of brief measures of depression, anxiety, and general distress: The PHQ-2, GAD-2, and K-6. General Hospital Psychiatry. 2019; 56:13-8.
15. **Soutelo J, Saban M, Faraj G, Fritz M, González J, Barbero M y col.** Relación entre circunferencia de cintura y factores de riesgo metabólicos en mujeres argentinas.Rev Argent Endocrinol Metab. 2013; 50:25-9.
16. **Blariza M, Calvano L, Pedrozo W, Martinez M, Bonneau G.** Obesidad, hipertensión, síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 2 en dadores de sangre, individuos presuntamente sanos, del banco de sangre, tejidos y biológicos, de la ciudad de Posadas. Rev Argent Endocrinol Metab. 2019; 56:17-23
17. **Collazos-Perdomo D, Ramirez-Ramos C, Torres de Galvis M, Correas-Orozco L, Ramirez-Mendez D, Castilla Agudelo G y col.** Asociación entre depresión mayor e hipertensión arterial en una población colombiana. Hipertens Riesgo Vasc. 2020;37:162-8.
18. **Guías para la recomendación y prescripción de actividad física en adultos para promover la salud cardiovascular**. Sociedad Argentina de Cardiología. Consenso 2020. Rev Argent Cardiol. 2021; 89:1-52.
19. **Pipe J.** Tobacco addiction and hypertension. Hum Hypertens. 1996; 10:S13-6.
20. **Park S, So W, Kang Y and Yang J.** Relationship between Perceived Stress, Obesity, and Hypertension in Korean Adults and Older Adults. Healthcare. 2023; 11:2271.
21. **Barroso V, Brañas E, Caraballo M, Carrera F, Estevez M, García B, y col.** Alteraciones del sueño y su relación con el sistema endocrino. Rev Argent Endocrinol Metab. 2024;61:28-33.
22. **Stagnaro J, Cía, A, Vázquez N, Vommaro H; Nemirovsky M; Sustas S y col.** Estudio epidemiológico de salud mental en población general de la República Argentina. Rev Argent de Psiquiatría. 2018; XXIX (142): nov/dic 2018.
23. **Jaén Águila F, Mediavilla García J, Navarrete N, Ramos Cortés J, Fernández Torres C y Jiménez Alonso J.** Ansiedad, depresión y su implicación en la hipertensión arterial resistente. Hipertens Riesgo Vasc. 2014;31:7-13.