



## ORIGINALES

### Asociación entre niveles de ansiedad y depresión en adultos con obesidad

Associação entre níveis de ansiedade e depressão em adultos com obesidade  
Association between anxiety levels and depression in adults with obesity

Dayane Cristine Tino Cordeiro<sup>1</sup>  
Carlos Alexandre Molena Fernandes<sup>1</sup>  
Neide Derenzo<sup>1</sup>  
Raquel Tomiazzi Utrila<sup>2</sup>  
Greice Westphal Nardo<sup>1</sup>  
Mariana Salvadego Águila Nunes<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Estadual de Maringá, Programa de Posgraduação em Enfermería. Paranavaí, Paraná, Brasil. [daycordeiro5@hotmail.com](mailto:daycordeiro5@hotmail.com)

<sup>2</sup> Secretaría Municipal de Salud, Prefeitura Municipal de Paranavaí, Paranavaí, Paraná, Brasil.

<https://doi.org/10.6018/eglobal.587821>

Recibido: 10/10/2023

Aceptado: 13/01/2024

#### RESUMEN:

**Objetivo:** Verificar la asociación entre los niveles de ansiedad y depresión en participantes de un Programa Multidisciplinario para el Tratamiento de la Obesidad, con variables antropométricas; composición corporal; parámetros bioquímicos y hemodinámicos; y aptitud física relacionada con la salud.

**Método:** Estudio cuantitativo, correlacional, transversal, realizado con adultos participantes del Programa Multidisciplinario de Tratamiento de la Obesidad en un municipio del Noroeste de Paraná. Para la recolección de datos se aplicaron medidas antropométricas en julio de 2021; composición corporal; parámetros bioquímicos y hemodinámicos; pruebas de aptitud física relacionadas con la salud; y escala para evaluar los niveles de ansiedad y depresión.

**Resultados:** Participaron del estudio 116 individuos, 87,94% mujeres, 12,06% hombres, con una edad media de 40 años. Hubo una correlación positiva considerable entre la hemoglobina y el hematocrito; colesterol total y LDL; glucosa y HbA1C1; peso e IMC; peso y perímetro abdominal; peso y circunferencia de la cintura; IMC y perímetro abdominal; IMC y perímetro de cintura; así como ansiedad y depresión.

**Conclusión:** Los niveles de ansiedad y depresión de los participantes de Programa Multidisciplinario para el Tratamiento de la Obesidad no se correlacionaron significativamente con las variables de medición antropométricas; composición corporal; parámetros bioquímicos y hemodinámicos; y pruebas de evaluación de la aptitud física relacionadas con la salud.

**Palabras clave:** Obesidad; Ansiedad; Depresión.

## RESUMO:

**Objetivo:** Verificar associação entre níveis de ansiedade e depressão de participantes de um Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade, com variáveis antropométricas; composição corporal; parâmetros bioquímicos e hemodinâmicos; e aptidão física relacionada à saúde.

**Método:** Estudo transversal, realizado com adultos que participaram do programa em município do Noroeste do Paraná. Para a coleta de dados, aplicou-se em julho de 2021, avaliações de medidas antropométricas; composição corporal; parâmetros bioquímicos e hemodinâmicos; testes de aptidão física relacionada à saúde; e escala para avaliar os níveis de ansiedade e depressão.

**Resultados:** Participaram do estudo 116 indivíduos, sendo 87,94% do sexo feminino, 12,06% do sexo masculino, com média de idade de 40 anos. Houve correlação positiva entre hemoglobinas e hematócritos; colesterol total e LDL; glicose e HbA1C1; peso, IMC e circunferências abdominal e de cintura; além de ansiedade e depressão.

**Conclusão:** Os níveis de ansiedade e depressão não apresentaram correlação significativa com as variáveis estudadas.

**Palavras-chave:** Obesidade; Ansiedade; Depressão.

## ABSTRACT:

**Objective:** To verify the association between levels of anxiety and depression of participants in a Multidisciplinary Program for the Treatment of Obesity, with anthropometric variables; body composition; biochemical and hemodynamic parameters; and health-related physical fitness.

**Method:** Quantitative, correlational, cross-sectional study carried out with adults who participated in the Multidisciplinary Program for the Treatment of Obesity in a municipality in the Northwest of Paraná. For data collection, anthropometric measurements were applied in July 2021; body composition; biochemical and hemodynamic parameters; health-related physical fitness tests; and scale to assess levels of anxiety and depression.

**Results:** 116 individuals participated in the study, 87.94% female, 12.06% male, with a mean age of 40 years. There was a considerable positive correlation between hemoglobin and hematocrit; total and LDL cholesterol; glucose and HbA1C1; weight and BMI; weight and abdominal circumference; weight and waist circumference; BMI and abdominal circumference; BMI and waist circumference; as well as anxiety and depression.

**Conclusion:** The levels of anxiety and depression of the participants of the Multidisciplinary Program for the Treatment of Obesity did not present a significant correlation with the variables of anthropometric measurements; body composition; biochemical and hemodynamic parameters; and health-related physical fitness assessment tests.

**Keywords:** Obesity; Anxiety; Depression.

## INTRODUCCIÓN

Estudios indican que las personas con obesidad tienen más probabilidades de desarrollar diagnósticos psiquiátricos<sup>(1)</sup>, especialmente síntomas de depresión y ansiedad<sup>(2)</sup>, así como quienes presentan trastornos depresivos y de ansiedad tienen malos hábitos alimentarios, falta de ganas de realizar actividad física y adherencia a las modificaciones necesarias para el tratamiento de la obesidad, contribuyendo así al aumento de peso<sup>(3)</sup>.

Si bien la relación entre depresión, ansiedad y obesidad es un tema altamente complejo, se sabe que el estrés y la inflamación se desarrollan en ambas enfermedades, siendo posibles mediadores entre ellas<sup>(4)</sup>.

Cada vez hay más pruebas que revelan que los trastornos metabólicos y vasculares, como la inflamación, la hipertensión, la resistencia a la insulina y la leptina, se identifican como los principales riesgos para el desarrollo de la depresión y la ansiedad. Las investigaciones también destacan la importante contribución de los

diferentes efectos de la obesidad y su impacto sobre el estado neuroinmune y los circuitos neuronales que controlan el estado de ánimo y los estados emocionales<sup>(5)</sup>.

La obesidad afecta negativamente la salud de los adultos, aumentando la prevalencia de otras comorbilidades y complicaciones, entre ellas: niveles elevados de colesterol, estrés, trastornos alimentarios, diabetes, hipertensión arterial, enfermedades vasculares y mentales, como depresión y ansiedad<sup>(6)</sup>. La suma de estas patologías tiene un impacto significativo en la salud, reduciendo la calidad de vida y generando trastornos mentales<sup>(7)</sup>.

Surge entonces la pregunta: ¿Los niveles de ansiedad y depresión de individuos con obesidad, inscritos en un Programa Multiprofesional de Tratamiento de la Obesidad (PMTO), están relacionados con variables antropométricas, composición corporal, parámetros hemodinámicos y bioquímicos y condición física?

Así, el objetivo de este estudio fue verificar la asociación entre los niveles de ansiedad y depresión de los participantes del PMTO con variables antropométricas; composición corporal; parámetros bioquímicos y hemodinámicos; y aptitud física relacionada con la salud.

## MÉTODO

Estudio cuantitativo, correlacional, transversal, realizado con datos preintervención de un grupo de adultos con obesidad que participaron del PMTO en Atención Primaria de un municipio del Noroeste de Paraná.

Los datos fueron recolectados en julio de 2021, considerando como criterio de inclusión individuos adultos con obesidad, siguiendo los criterios de clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS), índice de masa corporal (IMC)  $\geq 30$ , que iniciaron su participación en el PMTO en el año 2021.

Todas las personas que estaban registradas para comenzar a participar en el PMTO fueron invitadas a participar en el estudio, totalizando 116 personas, con la evaluación programada con anticipación, con orientación sobre la preparación para la misma.

Para la recolección de datos se evaluaron medidas antropométricas; composición corporal; parámetros bioquímicos y hemodinámicos; pruebas de evaluación de la aptitud física relacionada con la salud (AFRS); y Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión (HADS) para evaluar los niveles de ansiedad y depresión<sup>(8)</sup>.

El peso se midió utilizando una báscula digital de hasta 200 kilogramos (kg), con balanzas de 100 gramos (g). La altura se midió con un estadiómetro fijado a la pared con una precisión de 0,1 centímetros (cm). La Perímetro de Cintura (CC) y la Perímetro Abdominal (PA) se midieron mediante una cinta antropométrica de 2 metros (m) con una precisión de 0,1 milímetros (mm)<sup>(9)</sup>. El análisis de la impedancia bioeléctrica corporal, mediante un medidor de bioimpedancia octapolar multifrecuencia, siguiendo el protocolo de Heyward<sup>(10)</sup>.

Los parámetros bioquímicos se realizaron mediante la recolección de exámenes de laboratorio, luego de un ayuno de ocho horas, por técnicos de enfermería y

enfermeros capacitados de la Dirección Municipal de Salud, a saber: hemoglobina, hematocrito, leucocitos, plaquetas, colesterol total, lipoproteínas de alta densidad (HDL), triglicéridos, lipoproteínas de baja densidad (LDL), glucemia en ayunas, hemoglobina glucosilada (HbA1c), proteína C reactiva (PCR), urea y creatinina<sup>(11)</sup>.

La presión arterial se midió mediante esfigmomanómetro, considerándose normotensos aquellos cuyas mediciones de presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) fueron inferiores a 140/90 milímetros de mercurio (mmHg) según la Guía Brasileña de Hipertensión Arterial<sup>(12)</sup>.

La AFRS se analizó utilizando el IMC, la aptitud cardiorrespiratoria (CRF), la fuerza muscular y la flexibilidad. La clasificación del IMC se realizó según los puntos de corte establecidos por la OMS, utilizando la fórmula:  $IMC = \text{Masa corporal (kg)} / \text{Altura}^2 \text{ (m)}$ . El ACR se analizó con base en la prueba de caminata de 6 minutos (6MWT), donde el participante caminaba lo más rápido posible (sin correr) sobre un sendero de 20 metros que estaba marcado con conos y una cinta métrica durante 6 minutos. La percepción subjetiva del esfuerzo se registró tras la realización de la prueba mediante la escala de Borg adaptada. La flexibilidad de la parte posterior del tronco y las piernas se analizó mediante el banco de Wells, donde cada individuo se sentó de frente al banco, apoyó los pies sobre el soporte con las rodillas extendidas, levantó los brazos con las manos juntas, llevando ambos hacia adelante y empujó el marcador lo más lejos posible en la regla. La resistencia muscular dinámica de las extremidades inferiores se midió mediante la prueba de bipedestación. La prueba de prensión manual midió la fuerza isométrica máxima de prensión manual con un dinamómetro. La frecuencia cardíaca (FC) y la saturación de oxígeno (SpO<sub>2</sub>) fueron verificadas antes del inicio de la prueba, en reposo, inmediatamente después de la prueba y un minuto después de finalizar la prueba<sup>(13)</sup>.

La evaluación de los niveles de ansiedad y depresión se midió mediante la *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS), escala desarrollada por Zigmond y Snaith (1983), que consta de 14 ítems (7 para evaluar la ansiedad y 7 para evaluar la depresión). Cada ítem se responde en una escala nominal de 4 posiciones (0-3), con puntuaciones que varían entre 0 y 21 para cada escala. Las dos escalas se clasifican por separado. El análisis de las puntuaciones en las dos escalas ocurre de la siguiente manera: de 0 a 7 se considera ansiedad/depresión normal, de 8 a 10 ansiedad/depresión leve, de 11 a 15 ansiedad/depresión moderada y de 16 a 21 ansiedad/depresión severa<sup>(8)</sup>.

Los datos fueron tabulados en el *Software Microsoft Excel 365*, versión 2301, y la estadística descriptiva se realizó en el *Software R*, versión 4.2.2. Las variables categóricas se analizaron según frecuencias absolutas y relativas, mientras que la variable continua edad se analizó según medidas resumen: media, mediana y desviación estándar. Para observar la correlación entre las variables se aplicaron las Correlaciones de Spearman y Pearson. Se consideraron significativas las comparaciones con  $p < 0,05$ .

Este estudio es un extracto del proyecto titulado “Efecto de la consulta de enfermería en el tratamiento de la obesidad”, que fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Estatal de Paraná – UNESPAR, bajo el número 5.029.243, número CAAE 51675321.8.0000.9247 y seguido por todos procedimientos de la Resolución N° 466

del 12 de diciembre de 2012 del Consejo Nacional de Salud, para investigaciones con seres humanos.

## RESULTADOS

Participaron del estudio 116 personas, 87,94% mujeres y 12,06% hombres, con una edad promedio de 40 años.

En cuanto a las variables de composición corporal, en la clasificación del IMC el 25% de los pacientes presentó obesidad grado I, el 43,96% obesidad grado II y el 31,04% obesidad grado III. El Perímetro abdominal (PA) estuvo alterada en todos los individuos, así como la Circunferencia de la cintura (CC). Asimismo, el porcentaje de grasa corporal (%GC) y el porcentaje de masa muscular (%MM) también estuvieron fuera del rango normal en todos los casos.

En la Tabla 1 se presenta el análisis descriptivo de los parámetros bioquímicos de los participantes según parámetros de normalidad, donde se encuentra que el 92,24% presenta niveles de hemoglobina normales mientras que solo el 7,76% presenta niveles alterados. En cuanto al hematocrito, el 77,58% presenta niveles normales y el 22,42% presenta niveles alterados. Al observar los leucocitos, el 93,96% presenta niveles dentro del rango esperado, mientras que el 6,04% presenta niveles considerados fuera del rango normal. Al observar el recuento de plaquetas, el 93,10% de los pacientes presentan cantidades dentro del rango esperado, mientras que el 6,90% presenta una cantidad alterada. En cuanto al colesterol total, el 68,96% de los pacientes tenía niveles deseables de este indicador, el 22,42% tenía un nivel límite y el 8,62% tenía niveles elevados. La variable HDL fue normal en el 96,56% de los pacientes y alterada en sólo el 3,44%. En el caso del LDL, el 38,80% tiene niveles excelentes, así como el 38,80% con niveles deseables, el 13,80% en el nivel límite, el 6,04% en el nivel alto y el 2,58% en el nivel muy alto. Al revisar los triglicéridos, el 72,42% se encuentran en niveles deseables, el 12,94% en niveles límite y el 14,66% en niveles altos. La glucosa, analizada, puede considerarse normal en el 76,72% de los pacientes y alterada en el 23,28%. En cuanto a la hemoglobina glucosilada se puede considerar normal en el 64,66% de los casos, en el 20,68% de los casos se puede identificar un nivel de prediabetes y en el 14,66% un nivel de diabetes. La PCR analizada se considera normal en sólo el 31,90% de los pacientes, el otro 68,10% presenta niveles fuera del rango normal. El análisis de urea resulta normal en el 100% de los pacientes. La creatinina fue normal en el 95,68% de los pacientes y alterada sólo en el 4,32%.

**Tabla 1.** Frecuencias absolutas y relativas de parámetros bioquímicos.  
Maringá, Paraná, Brasil, 2023

<b>Variables</b>	<b>Categorías</b>	<b>n (116)</b>	<b>% (100)</b>
Hemoglobina	Normal	107	92,24
	Alterado	9	7,76
Hematocrito	Normal	90	77,58
	Alterado	26	22,42
Leucocitos	Normal	109	93,96
	Alterado	7	6,04
Plaquetas	Normal	108	93,10
	Alterado	8	6,90

Colesterol total	Deseable	80	68,96
	Límite	26	22,42
	Alto	10	8,62
HDL-Colesterol	Normal	112	96,56
	Alterado	4	3,44
LDL-Colesterol	Ótimo	45	38,80
	Deseable	45	38,80
	Límite	16	13,80
	Alto	7	6,04
Triglicéridos	Muito alto	3	2,58
	Deseable	84	72,42
	Límite	15	12,94
	Alto	17	14,66
Glicosa	Normal	89	76,72
	Alterada	27	23,28
HbA1C	Normal	75	64,66
	Pré-diabético	24	20,68
Proteína C reactiva	Diabetes	17	14,66
	Normal	37	31,90
Urea	Alterado	79	68,10
	Normal	116	100
Creatinina	Normal	111	95,68
	Alterado	5	4,32

**Fuente:** datos de la investigación, 2023.

n – Número; % - Porcentaje; HDL-colesterol, Colesterol vinculado a lipoproteínas de alta densidad; LDL-colesterol, Colesterol vinculado a lipoproteínas de baja densidad; HbA1C- Fracción relevante de hemoglobina glucosilada.

En la Tabla 2 se presenta el análisis de las frecuencias absolutas y relativas de las variables hemodinámicas, y se puede observar que el 66,38% de los pacientes tienen presión arterial sistólica normal y el 33,62% tienen presión arterial alterada, así como el 70,68% tienen presión arterial diastólica normal y el 29,32% alterada. La frecuencia cardíaca se considera normal en el 87,94% de los pacientes y alterada en el 12,06%, resultados similares a los niveles de saturación, donde el 86,20% tiene frecuencias normales y el 13,80% tienen frecuencias alteradas.

**Tabla 2.** Frecuencias absolutas y relativas de variables hemodinámicas. Maringá, Paraná, Brasil, 2023

Variables	(n)	%	(n)	%
	Normal		Alterado	
PAS	77	66,38	39	33,62
PAD	82	70,68	34	29,32
Frecuencia cardíaca	102	87,94	14	12,06
SpO2	100	86,20	16	13,80

**Fuente:** datos de la investigación, 2023.

PAS - Presión arterial sistólica; PAD - Presión arterial diastólica; SpO2 - Saturación periférica de oxígeno.

La Tabla 3 presenta los resultados del análisis estadístico descriptivo respecto a AFRS. Cuando se aplicó la prueba de sentarse y pararse el 85,34% presentó resultados normales y el 14,66% presentó resultados alterados. Para la prueba de

sentarse y alcanzar los resultados se dividen en: 27,58% malos, 5,18% regulares, 17,24% promedio, 11,20% buenos y 38,80% excelentes. Al observar la percepción subjetiva del esfuerzo (PSE) se distribuye de la siguiente manera: 2,64% muy ligero, 6,14% ligero, 7,90% moderado, 28,94% moderado/fuerte, 39,48% fuerte, 12,28% muy fuerte y 2,64% extremadamente fuerte. En cuanto a la prueba de prensión manual (dinanómetro), sólo el 24,14% obtuvo resultados dentro del rango esperado, mientras que el 75,86% obtuvo resultados fuera del rango normal. La prueba de caminata de 6 minutos arrojó niveles normales en el 96,56% de los pacientes y niveles alterados en el 3,44%.

**Tabela 3.** Freqüências absolutas e relativas da AFRS. Maringá, Paraná, Brasil, 2023

Variables	Categorías	n (116)	% (100)
PSP	Alterado	17	14,66%
	Normal	99	85,34%
PSA	Débil	32	27,58%
	Regular	6	5,18%
	Medio	20	17,24%
	Bueno	13	11,20%
PSE	Excelente	45	38,80%
	Muy Leve	3	2,64%
	Leve	7	6,14%
	Moderado	9	7,90%
	Moderado/Fuerte	33	28,94%
	Fuerte	45	39,48%
Dinanómetro	Muy Fuerte	14	12,28%
	Demasiado Fuerte	3	2,64%
	Alterado	88	75,86%
PC6M	Normal	28	24,14%
	Alterado	4	3,44%
	Normal	112	96,56%

**Fuente:** Datos de la investigación, 2023.

n - Número; % - Porcentaje; PSP - Prueba de sentarse y pararse; PSA - Prueba de sentarse y alcanzar; PSE - Percepción subjetiva del esfuerzo; PC6M - Prueba de caminata de 6 minutos.

En la Tabla 4 se presenta el análisis de las variables nivel de ansiedad y depresión, demostrando que el 36.88% de los pacientes presenta niveles de ansiedad dentro del rango normal, el 27.66% presenta ansiedad leve, el 26.96% ansiedad moderada y el 8.52% ansiedad severa, en la variable depresión el 44.28% de los pacientes presenta niveles normales, el 26,42% presenta depresión leve, el 27,14% presenta depresión moderada y el 2,14% depresión severa.

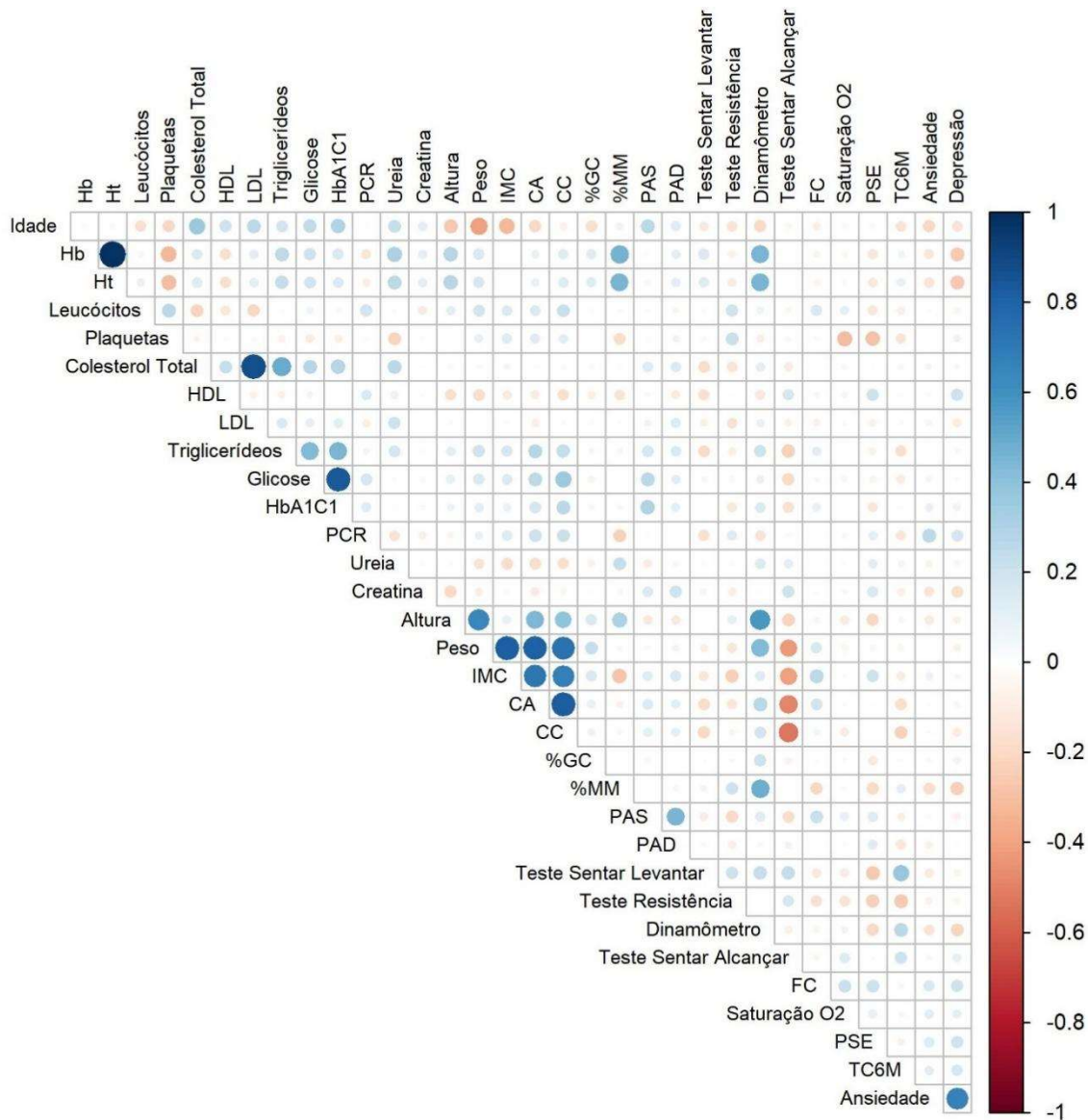
**Tabla 4.** Frecuencias absolutas y relativas de los niveles de ansiedad y depresión. Maringá, Paraná, Brasil, 2023

Variables	Categorías	n (116)	% (100)
Ansiedad	Normal	52	36,88%
	Leve	39	27,66%
	Moderada	38	26,96%
	Grave	12	8,52%
Depresión	Normal	62	44,28%
	Leve	37	26,42%
	Moderada	38	27,14%

Fuente: Datos de la investigación, 2023.

La Figura 1 presenta los resultados de la prueba de correlación entre todas las variables presentes en el estudio. Parece que hubo una correlación positiva considerable entre la hemoglobina y el hematocrito, así como entre el colesterol total y el LDL. Asimismo, la prueba mostró una correlación positiva entre glucosa y HbA1C1, peso e IMC, peso y perímetro abdominal, peso y circunferencia de la cintura, IMC y circunferencia de cintura, IMC y circunferencia de cintura, además de ansiedad y depresión. Parece haber una relación positiva, pero más débil, entre la altura y el dinamómetro. La correlación positiva en todos los casos mencionados anteriormente indica que, cuando los niveles de una variable aumentan, en consecuencia, la otra también aumenta, de acuerdo con la fuerza de la correlación entre ellas.

Figura 1: Gráfico de correlación entre variables.



Fuente: Datos de la investigación, 2023.



## DISCUSIÓN

Los niveles de ansiedad y depresión de los participantes del PMTO no mostraron correlación significativa con las variables de medición antropométrica; composición corporal; parámetros bioquímicos y hemodinámicos; y AFRS. Sin embargo, es importante resaltar que hubo correlaciones significativas entre las demás variables, como: hemoglobina y hematocrito; entre colesterol total y LDL; entre glucosa y HbA1C1; peso e IMC; peso y perímetro abdominal, peso y circunferencia de la cintura; IMC y perímetro; IMC y circunferencia de la cintura; además de ansiedad y depresión, indicando un aumento en los niveles de una variable como consecuencia de un aumento en la otra.

Los resultados de este estudio corroboran un estudio de cohorte realizado en Brasil con 2.977 adultos jóvenes, lo que indica que no se trata de un resultado aislado<sup>(14)</sup>. Otra investigación realizada en China tampoco asoció significativamente la ansiedad con los marcadores inflamatorios de la obesidad. Los factores sociodemográficos, el estilo de vida, la historia de otras enfermedades y el uso de medicamentos pueden interferir con esa correlación y la distinción entre los resultados de las investigaciones<sup>(15)</sup>.

Es importante resaltar que existen otros estudios en la literatura, que a su vez, muestran la alta prevalencia de trastornos de ansiedad y depresión en pacientes obesos<sup>(2,3,16)</sup> como un estudio de cohorte realizado con población noruega de un muestra de 23.557 participantes adultos, lo que demostró la asociación entre ansiedad, depresión y obesidad abdominal<sup>(17)</sup>.

Los trastornos mentales tienen un gran impacto en la calidad de vida de los afectados, la pérdida de interés en la realización de las actividades diarias afecta el autocuidado, provocando falta de motivación para practicar actividad física y conductas alimentarias desordenadas, contribuyendo así al aumento de peso. La baja autoestima y el sufrimiento emocional se asocian a un estilo de vida poco saludable, dificultando la pérdida de peso<sup>(4)</sup>. Por lo tanto, el seguimiento de los parámetros bioquímicos de individuos no sanos es fundamental.

La sangre realiza funciones esenciales mientras circula por todo el cuerpo, transportando oxígeno y nutrientes a los tejidos del cuerpo. La hemoglobina es la encargada de transportar este oxígeno, y el hematocrito mide la proporción de sangre que está formada por glóbulos rojos, por lo que la hemoglobina y el hematocrito están directamente interconectados. La anormalidad de los niveles de estos componentes sanguíneos, para más o para menos, puede indicar varios problemas<sup>(18)</sup>, por lo que controlar estos niveles en un individuo con obesidad es necesario, principalmente por su relación con otras enfermedades crónicas, como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares. (ECV), y el trastorno metabólico general que provoca en el organismo<sup>(19)</sup>. Este trastorno metabólico que provoca la obesidad también interfiere con los niveles de colesterol, el cual tiene un papel importante en la síntesis de hormonas, vitamina D y sales biliares, además de ser responsable del transporte de lípidos en el medio acuoso plasmático. El colesterol aumenta el riesgo de morbilidad y mortalidad por enfermedades cardiovasculares, incluida la obesidad<sup>(20)</sup>.

El colesterol total es la suma de sus fracciones, y lógicamente un aumento de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) implica un aumento del colesterol, sin embargo, el seguimiento de las lipoproteínas de alta densidad (HDL) se ha hecho evidente, debido a su colaboración en la prevención de ECV, actuando como protector cardiovascular<sup>(21)</sup>.

A su vez, la mala alimentación y la inactividad física asociados a los trastornos mentales contribuyen al aumento del colesterol y consecuente aumento de peso, y cuando estos individuos utilizan medicamentos psicotrópicos, estos riesgos aumentan<sup>(22)</sup>.

La CC y la CA son variables importantes en el control de la salud de un individuo, especialmente de aquellos con obesidad, ya que la inflamación y el aumento del tejido adiposo, principalmente visceral, provocado por la obesidad, provocan una alteración del metabolismo de la glucosa y una falta de respuesta en el organismo al receptor de insulina llevando a la resistencia a la insulina. Cuanto mayor es el nivel de glucosa en sangre, mayor es la conversión de esta glucosa en grasa por parte del hígado, mayor es el aumento del proceso inflamatorio en el tejido adiposo, mayor es la respuesta inflamatoria y mayor es la producción y resistencia a la insulina, convirtiéndose en un ciclo sin fin<sup>(23,24)</sup>.

Además, la evidencia científica muestra que las personas con ansiedad o depresión también tienen mayor riesgo de sufrir síndrome metabólico, que incluye obesidad, dislipidemia, hipertensión arterial y resistencia a la insulina<sup>(25)</sup>.

El aumento de peso acompañado de un aumento de la CA y la CC caracterizan la obesidad abdominal, que es un factor de riesgo importante para las ECV, que son la principal causa de muerte en todo el mundo. Varios estudios relacionan la obesidad abdominal con las ECV, afectando cada vez más a los jóvenes, quienes, si no controlan estos factores de riesgo a lo largo de su vida, tienden a estar cada vez más expuestos a la aparición de ECV<sup>(26)</sup>.

Las mediciones de CA y CC se combinan en la valoración de individuos con obesidad, ya que estudios cuestionan el uso del IMC como único criterio para diagnosticar la obesidad, esto se debe a las limitaciones para indicar el porcentaje de grasa y cómo se encuentra distribuida a lo largo del cuerpo.

Actualmente, existen otras mediciones que pueden proporcionar un mejor parámetro de diagnóstico, como CA, CC, relación cintura-cadera, porcentaje de grasa corporal y masa muscular medidos mediante dispositivos de bioimpedancia e incluso exámenes de rayos X<sup>(27)</sup>. Sin embargo, la OMS y el Ministerio de Salud aún consideran el IMC como el mejor método de diagnóstico considerando la facilidad de medición, el bajo costo y la disponibilidad de acceso a los servicios de salud<sup>(9,28)</sup>.

Finalmente, como el enfermero es parte integral del equipo de salud y responsable del cuidado de las personas con obesidad, siempre debe monitorear y acompañar todas estas variables, ya sean bioquímicas, hemodinámicas, antropométricas y de salud mental, para poder brindar atención a esta población, con énfasis en la promoción de la salud, prevención de enfermedades y reducción de daños expuestos, promoviendo así la adopción de hábitos saludables<sup>(29)</sup>.

La posible limitación de este estudio fue el uso del IMC como índice para diagnosticar la obesidad, considerando que muchos otros estudios han demostrado la correlación de la ansiedad y la depresión con la obesidad utilizando otros índices como medida<sup>(30)</sup>, lo cual es una sugerencia para futuros estudios.

## CONCLUSIÓN

Los niveles de ansiedad y depresión de los participantes del PMTO no mostraron asociación significativa con las variables de medición antropométrica; composición corporal; parámetros bioquímicos y hemodinámicos; y pruebas de evaluación de la aptitud física relacionadas con la salud (AFRS).

Sin embargo, muchas otras variables tuvieron correlaciones significativas, mostrando la importancia de la atención integral al paciente con obesidad y el seguimiento de los más variados parámetros, para prevenir los daños causados por esta enfermedad.

## REFERENCIAS

1. Breland JY, Frayne SM, Timko C, Washington DL, Maguen S. Mental Health and Obesity among Veterans: A Possible Need for Integrated Care. *Psychiatric services (Washington, D.C.)*, v. 71, n. 5, p. 506, 1 mai 2020. doi: 10.1176/appi.ps.201900078.
2. Pavlova NT, Kioskli K, Smith C, Picariello F, Rayner L, Moss-Morris R. Psychosocial aspects of obesity in adults with psoriasis: A systematic review. *Skin Health Dis*. 2021 May 3;1(2):e33. doi: [10.1002/ski2.33](https://doi.org/10.1002/ski2.33).
3. Sahle BW, Breslin M, Sanderson K, Patton G, Dwyer T, Venn A, et al. Association between depression, anxiety and weight change in young adults. *BMC Psychiatry*, v. 19, n. 1, 16 dez. 2019. doi: 10.1186/s12888-019-2385-z.
4. Schachter J, Martel J, Lin CS, Chang CJ, Wu TR, Lu CC et. al. Effects of obesity on depression: A role for inflammation and the gut microbiota. *Brain Behav Immun*. 2018 Mar;69:1-8. doi: 10.1016/j.bbi.2017.08.026.
5. Fulton S, Décarie-Spain L, Fioramonti X, Guiard B, Nakajima S. The menace of obesity to depression and anxiety prevalence. *Trends Endocrinol Metab*. 2022 Jan;33(1):18-35. doi: 10.1016/j.tem.2021.10.005.
6. Lin X, Li H. Obesity: Epidemiology, Pathophysiology, and Therapeutics. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021 Sep 6;12:706978. doi: 10.3389/fendo.2021.706978.
7. Puhl RM, Himmelstein MS, Pearl RL. Estigma do peso como fator psicossocial para a obesidade. *American Psychologist*. 2020; 75(2):274-289. doi: 10.1037/amp0000538.
8. Botega NJ, Bio MR, Zomignani MA, Junior CG, Pereira WAB. Transtornos do humor em enfermagem de clínica médica e validação de escala de medida (HAD) de ansiedade e depressão. *Ver. de Saúde Pública*, 1995, v. 29, n. 5, p. <https://doi.org/10.1590/S0034-89101995000500004>.
9. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 76 p.:il. – (Série G. Estatística e Informação em Saúde) ISBN 978-85-334-1813-4.

10. Heyward V. Asep methods recommendation: body composition assessment. *J Exerc Physiol* online. 2001; [citado 2022 dez 16]; 1971-9751(1):1–10. 14. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/237305356\\_ASEP\\_methods\\_recommendation\\_Body\\_composition\\_assessment](https://www.researchgate.net/publication/237305356_ASEP_methods_recommendation_Body_composition_assessment)
11. Rao L. Fatores que influenciam os exames laboratoriais. In: Williamson MA, Snyder LM. Wallach - Interpretação de exames laboratoriais. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogam; 2016. 1225 p.
12. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa ADM, *et al.* Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 116, n. 3, p. 516-658-, 2021Tradução. [citado 2023 mar 06]; Disponível em: <https://doi.org/10.36660/abc.20201238>
13. Freitas Júnior IF. APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE EM ADULTOS. *Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde* [Internet]. 27º de agosto de 2012 [citado 2023 mar 01];1(2):39-48. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/466>
14. Gomes AP, Soares ALG, Menezes AMB, Assunção MC, Wehrmeister FC, Howe LD, Gonçalves H. Adiposity, depression and anxiety: interrelationship and possible mediators. *Revista de saude publica*, v. 53, n. 2019, 2019. doi: 10.11606/S1518-8787.2019053001119.
15. Zou B, Miao C, Chen J. Depression and Perceived Stress, but Not Anxiety, are Associated with Elevated Inflammation in an Obese Adult Population. *Risk Manag Healthc Policy*. 2020 Sep 9;13:1489-1497. doi: 10.2147/RMHP.S270359.
16. Abouzed M, Elsherbiny AM, Kamel A, Salama B, Elag KA, Abou Elzahab NF, Abdelkader HR, Altuhayni AS. Relation of Depression and Anxiety Disorders in Choosing Obesity Management in Obese Patients. *Int J Prev Med*. 11 de outubro de 2022; 13:136. doi: 10.4103/ijpvm.ijpvm\_102\_21.
17. Eik-Nes TT, Tokatlian A, Raman J, Spirou D, Kvaløy K. Depression, anxiety, and psychosocial stressors across BMI classes: A Norwegian population study - The HUNT Study. *Front. Endocrinol*. 2022. 13:886148. doi: 10.3389/fendo.2022.886148.
18. Lorenzi T. *Manual de Hematologia. Propedêutica e clínica*. Ed. Medsi, 3ª ed., Rio de Janeiro, 2003.
19. Koivula T, Lempiäinen S, Laine S, Sjöros T, Vähä-Ypyä H, Garthwaite T, *et al.* Cross-Sectional Associations of Body Adiposity, Sedentary Behavior, and Physical Activity with Hemoglobin and White Blood Cell Count. *Int J Environ Res Public Health*. 2022; 19(21):14347. doi: 10.3390/ijerph192114347.
20. Ge L, Sadeghirad B, Ball GDC, da Costa BR, Hitchcock CL, Svendrovski A, Kiflen R, *et al.* Comparison of dietary macronutrient patterns of 14 popular named dietary programmes for weight and cardiovascular risk factor reduction in adults: systematic review and network meta-analysis of randomised trials. *BMJ*. 2020 Apr 1;369:m696. doi: 10.1136/bmj.m696.
21. Tall AR, Gonzalez-Cabodevilla AG, Goldberg IJ. Addressing dyslipidemic risk beyond LDL-cholesterol. 4 jan 2022. 2022;132(1):e148559. doi: 10.1172/JCI148559.
22. Mazereel V, Detraux J, Vancampfort D, van Winkel R, De Hert M. Impact of Psychotropic Medication Effects on Obesity and the Metabolic Syndrome in People With Serious Mental Illness. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2020 Oct 9;11:573479. doi: 10.3389/fendo.2020.573479.
23. Ahmed B, Sultana R, Greene MW. Adipose tissue and insulin resistance in obese. *Biomed Pharmacother*. Epub 2021 Feb 6. 137(6–7):111315. doi: 10.1016/j.biopha.2021.111315

24. ABESO. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes brasileiras de obesidade. 4. ed. São Paulo: ABESO, 2016. [citado 2023 fev 16] Disponível em: <https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2019/12/Diretrizes-Download-Diretrizes-Brasileiras-de-Obesidade-2016.pdf>
25. Penninx BWJH, Lange SMM. Metabolic syndrome in psychiatric patients: overview, mechanisms, and implications. *Dialogues Clin Neurosci*. 2018 Mar;20(1):63-73. doi: 10.31887/DCNS.2018.20.1/bpenninx.
26. Qiao T, Luo T, Pei H, Yimingniyazi B, Aili D, Aimudula A, Zhao H, Zhang H, Dai J, Wang D. Association between abdominal obesity indices and risk of cardiovascular events in Chinese populations with type 2 diabetes: a prospective cohort study. *Cardiovasc Diabetol*. 2022 Nov 1;21(1):225. doi: 10.1186/s12933-022-01670-x.
27. Gažarová M, Galšneiderová M, Mečiarová L. Obesity diagnosis and mortality risk based on a body shape index (ABSI) and other indices and anthropometric parameters in university students. *Rocz Panstw Zakl Hig*. 2019. 70(3):267-275. doi: 10.32394/rpzh.2019.0077.
28. WHO. Obesity and overweight. 2021. [citado 2021 nov 18] Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
29. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Manual de atenção às pessoas com sobrepeso e obesidade no âmbito da Atenção Primária à Saúde (APS) do Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. [citado 8 jun. 2021] Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/manual\\_pessoas\\_sobrepeso.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/manual_pessoas_sobrepeso.pdf)
30. Hadi S, Momenan M, Cheraghpour K, Hafizi N, Pourjavidi N, Malekahmadi M, Foroughi M, Alipour M. Abdominal volume index: a predictive measure in relationship between depression/anxiety and obesity. *Afr Health Sci*. 2020 Mar;20(1):257-265. doi: 10.4314/ahs.v20i1.31.

ISSN 1695-6141

© COPYRIGHT Servicio de Publicaciones - Universidad de Murcia