



Caracterización y asociación entre las dimensiones que componen el perfil de estados de ánimo con los factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de la USTA sede Bogotá, posterior al confinamiento estricto por la pandemia COVID-19.

Resumen

Los estados de ánimo están asociados con varios factores de riesgo cardiovascular, y el confinamiento por la pandemia pudo haber alterado los estados de ánimo y favorecido la aparición de factores de riesgo cardiovascular. A través de un estudio transversal en el que participaron 50 funcionarios de la Universidad Santo Tomás, se buscó encontrar las asociaciones entre los estados de ánimo y los factores de riesgo cardiovascular en un contexto post confinamiento, utilizando el cuestionario POMS para la medición de los estados de ánimo y varias medidas de riesgo cardiovascular como la composición corporal, la glucemia, el colesterol y la presión arterial. Los resultados indicaron que, los trabajadores presentan niveles ligeramente elevados de depresión y bajo vigor. El vigor se asoció inversamente con la PAS y positivamente con el porcentaje de grasa corporal solo en las mujeres. La fatiga se asoció positivamente con el porcentaje de grasa corporal en las mujeres e inversamente con la PAS en la muestra total. En conclusión, en un contexto post confinamiento, los trabajadores de la Universidad Santo Tomás, pueden presentar alteraciones en los estados de ánimo y algunos factores de riesgo cardiovascular. Estados de ánimo como el vigor y la fatiga, pueden relacionarse con algunos factores de riesgo, particularmente en las mujeres de la muestra.

Palabras Claves

Estados de ánimo, Factor de Riesgo Cardiovascular, Obesidad, % de Masa Grasa, Masa Magra, IMC, Covid19.

Introducción

La pandemia del Covid-19 ha provocado un sin número de efectos secundarios, entre ellos, alteraciones emocionales como la depresión, la ansiedad, el estrés mental y la alteración en términos generales de los estados de ánimo. Estos efectos negativos en la salud mental, son en parte el resultado de las medidas de confinamiento impuestas por varios gobiernos en todo el mundo (Ammer et al., 2020). Existe de igual forma, una gran cantidad de estudios que han reportado un incremento sustancial en una importante variedad de síntomas negativos en la salud mental, por causa del aislamiento social, en varias poblaciones y grupos étnicos (Amatori et al., 2020; Carriedo et al., 2020; Mónaco-Castilla et al., 2022).



Por otro lado, el aumento del estrés mental, la depresión, la ansiedad y otros componentes de los estados de ánimo, se han relacionado con el establecimiento de varios factores de riesgo cardiovascular, como la presión arterial elevada, la resistencia a la insulina y la dislipidemia (Kivimäki et al., 2015; Hirotsu et al., 2015), y el desarrollo de enfermedad cardiovascular (Bucciarelli et al., 2020; Esler, 2017; Morera et al., 2019). Esta asociación entre las alteraciones del estado de ánimo y la salud cardiovascular, se ha visto en distintos perfiles de personas y áreas de la vida cotidiana, incluyendo el ámbito laboral, donde el elevado estrés en el trabajo, se relaciona con un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular (Dar et al., 2019; Kivimäki et al., 2015), y esta relación podría potenciarse con el confinamiento y el aislamiento social (Soubelet-Fagoaga et al., 2022).

Se ha propuesto que los trabajadores con estrés laboral excesivo, pueden presentar entre un 10 y un 40 % más de riesgo de enfermedad cardiovascular (Cares et al., 2021). Por ejemplo, en una cohorte de trabajadores chilenos, se encontró que el elevado estrés laboral, se asoció con un aumento en la sintomatología relacionada con alteraciones cardiovasculares, lo cual parece deberse en parte, a algunos factores de riesgo cardiovascular, como la hipertensión arterial (Cares et al., 2021). Dados los desafíos físicos y mentales adicionales que supuso la pandemia del Covid-19, los trabajadores se vieron expuestos a un aumento de la tensión laboral (Martínez-Taboas, 2020), lo que como se ha mencionado, puede agravar el desarrollo/reforzamiento de factores de riesgo cardiovascular previos existentes y/o latentes.

Dado que los trabajadores están expuestos de base a altos niveles de estrés mental y otras alteraciones de los estados de ánimo subyacentes, esta es una población particularmente en riesgo elevado de alteraciones en distintas dimensiones de la salud cardiovascular. Riesgo que puede haberse exacerbado con el confinamiento por la pandemia causada por el Covid-19. En ese sentido, la presente investigación tuvo como propósito, caracterizar y encontrar las asociaciones entre los estados de ánimo y los factores de riesgo cardiovascular, en trabajadores de la Universidad Santo Tomás sede Bogotá, luego del confinamiento por la pandemia del Covid-19, para comprobar si las asociaciones que se pretenden establecer en el presente trabajo se encuentran en concordancia con la situación descrita en el contexto latinoamericano y mundial previamente presentado.

Metodología

Se realizó un estudio cuantitativo, transversal y descriptivo que tuvo en cuenta la medición y evaluación de los Perfil de Estados de Ánimo y de los Factores de Riesgo Cardiovascular en trabajadores de la Universidad Santo Tomás (USTA) Sede Principal, Bogotá, D.C. La recolección de información se realizó entre los meses de octubre y noviembre del año 2021, con 50 participantes reclutados de manera voluntaria y empleando un muestreo no probabilístico y a conveniencia de los investigadores.



Criterios de inclusión.

Se tuvieron en cuenta para la participación en el presente estudio, trabajadores administrativos, directivos, operativos y docentes, mujeres y hombres de la USTA sede Principal – Bogotá, D.C., mayores de edad, entre 18 y 60 años, potencialmente sanos o con comorbilidades que no afecten de forma importante su desempeño laboral. Que hayan estado en trabajo en casa generado por la cuarentena, por lo menos durante 3 meses consecutivos y que aceptaron participar de forma voluntaria en el estudio, mediante la firma del respectivo consentimiento informado.

Criterios de Exclusión.

No se tuvieron en cuenta trabajadores que al momento de las evaluaciones realizadas hayan tenido alguna enfermedad y/o limitación funcional y musculoesquelética que le impida desempeñarse de manera óptima en las pruebas físicas, o que limiten su participación en alguna de las fases del estudio.

Basados en esta información, se les dio a conocer a los encuestados el procedimiento a seguir, así como el tipo de medición que se realizó con ellos. Todo esto se aplicó dando cumplimiento a lo establecido por el ministerio de salud y protección social de Colombia en la resolución 8430 de 1993. Este estudio fue aprobado por el comité de ética de la USTA sede Bogotá, acta No. 11 del 01 de Julio de 2021.

Materiales y métodos

A la llegada de cada participante, se recolectó en una computadora portátil, la edad, el sexo y se categorizó a cada sujeto con un código de identificación, para salvaguardar datos sensibles como el nombre y el número de identificación. Posteriormente, se tomaron los signos vitales (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno), empleando un pulsioxímetro GMD 500D.

Para las mediciones del perfil de estados de ánimo, se implementó el cuestionario POMS validado por varias investigaciones (Gibson, 1997; Petrowski et al., 2021). El cuestionario está compuesto por variables de los perfiles de los estados de ánimo que reflejan ítems como la tensión-ansiedad que se define como las manifestaciones psicomotoras observables; estados de ansiedad difusa. Indicadores de tensión somática que puede no ser observable directamente; Es la señal que permite identificar las características de las variables. (McNair, 1971); la depresión que constituye un estado depresivo, acompañado de un sentimiento de inadecuación personal. Indica sentimientos de poca valía, futilidad en la lucha por ajustarse; sentimiento de aislamiento emocional de los demás; tristeza; culpabilidad. (McNair 1971); Cólera-hostilidad que representa un sentimiento de ira y antipatía hacia los demás; vigor-actividad que está definida por adjetivos que sugieren un estado de ebullición y energía elevadas. (McNair 1971); fatiga que representa estado de ánimo de laxitud, inercia y bajo nivel de energía; la inercia corresponde a un estado de abatimiento (desgaste), inercia y bajo nivel de energía y confusión-desorientación que representa un rasgo de ineficiencia cognitiva. (McNair, 1971).



Cada variable se mide a través de su categorización en factores, que agrupan diferentes ítems relacionados con la variable de los estados de ánimo específica y sirven como indicadores para realizar las mediciones correspondientes a cada una de las dimensiones de los estados de ánimo, utilizando la escala Likert siendo 0=nada; 1= un poco; 2= moderadamente; 3= Bastante; 4= muchísimo. La puntuación de cada factor se obtiene de la suma de las respuestas a todos los adjetivos que lo definen. Se puede obtener una puntuación total sumando las puntuaciones en los factores, teniendo en cuenta que Vigor, a diferencia de los demás se resta. Para evitar números negativos, añadimos una constante de 1 00 a la puntuación total. El cuestionario fue suministrado a los participantes mediante formulario Google drive, compartido a través del correo electrónico de cada sujeto, en donde se completó el cuestionario. Este mismo fue implementado previo a las pruebas para la medición de los factores de riesgo cardiovascular.

Posterior a la medición del perfil de estados de ánimo, se midió la presión arterial a cada participante, utilizando un tensiómetro Lord HS-20^a. La medición se realizó con el participante sentado, y se tomó como válido el promedio de 3 mediciones, tanto para la presión arterial sistólica como diastólica (Muntner et al., 2019). Luego de esto, para la medición la glucemia y los lípidos sanguíneos, se extrajo una pequeña gota de sangre mediante punción del dedo índice. La sangre fue colocada en la lanceta correspondiente, que luego fue introducida en un dispositivo CardioChek, para la recolección de los datos correspondientes. Finalmente, se realizó la medición de la composición corporal, utilizando una báscula de bioimpedancia eléctrica Tanita S331C. Cada participante se ubicó en la báscula según lo establecido por el evaluador y de acuerdo al protocolo descrito (Alvero-Cruz et al., 2011). La tabla 1 muestra las pruebas realizadas para la medición de los factores de riesgo cardiovascular y los puntos de corte establecidos para cada variable.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis estadístico básico de los resultados obtenidos, con cálculos de medidas de tendencia central (media o promedio aritmético) y de medidas de dispersión (desviación estándar). Posteriormente se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnoff y Levene para determinar la distribución y homogeneidad de los datos. Debido a la normalidad de los datos, se procedió a establecer las correlaciones estadísticas entre las variables del perfil de estados de ánimo y del perfil de factores de riesgo cardiovascular, empleando el coeficiente R^2 de Pearson. Para determinar si el nivel de correlación es significativo, además de tener en cuenta el valor de $p < 0.05$, también se empleó la escala de Munro que determina la fortaleza de las correlaciones obtenidas, siguiendo la siguiente clasificación: sin correlación (0-0.25), correlación débil (0.26-0.49), correlación moderada (0.50-0.69), correlación fuerte (0.7-0.89) y correlación muy fuerte (0.9-1). Para analizar los resultados de la forma indicada se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 25 para Windows.



Resultados

Características generales de la muestra

La muestra del estudio estuvo compuesta por 50 funcionarios (trabajadores administrativos, directivos, operativos y docentes) de la universidad Santo Tomás sede Bogotá. La edad promedio de las 24 mujeres evaluadas fue de 40.88 ± 9.69 años y la edad promedio de los 26 hombres evaluados fue de 42.85 ± 12.65 años (ver Tabla 1).

Tabla 1: Perfil de Variables factores de riesgo cardiovascular y Perfil de variables Perfil de estados de ánimo medidos y evaluados en la población sujeto de estudio.

Perfil de Variables	Variable	Valores de referencia
Factores de Riesgo Cardiovascular	Presión arterial sistólica	Rango normal: <120 mmHg (Muntner et al., 2019)
	Presión arterial diastólica	Rango normal: <80 mmHg (Muntner et al., 2019)
	Nivel de Colesterol Total en sangre	Rango normal: ≤ 200 mg/dl (Pedro-Botet et al., 2018)
	Nivel de glucemia	Rango normal: 100 mg/dl (García-Hermoso et al., 2017)
	Índice de masa corporal (IMC)	Rango normal 18.9-25 kg/m ² (Cobos et al., 2017)
	% de grasa corporal	PGC alto: Mujer: ≥ 35 ; hombre: ≥ 25 (Macek et al., 2020)
	Tensión	
Dimen.Perf.Est. Animo	Vigor Depresión Fatiga Cólera Confusión	Rangos de normalidad establecidos por el test POMS versión 65 items y 6 dimensiones (McNair et al, 1971)

Fuente: elaboración propia

Características de comportamiento promedio de los factores de riesgo cardiovascular

Las mujeres y los hombres participantes de la evaluación hecha en el presente estudio, presentan una Presión Arterial Sistólica - PAS ligeramente por encima de los valores normales (mujeres $125,21 \pm 14,73$; hombres $127,50 \pm 23,46$), mientras que la Presión Arterial Diastólica - PAD en ambos sexos, esta ligeramente por encima del rango normal (mujeres $80,29 \pm 10,07$; hombres $81,04 \pm 18,09$). En cuanto al colesterol total y la glucemia, los participantes de ambos sexos se encuentran dentro del rango normal, con un promedio de glucemia más elevado en las mujeres (mujeres $91,63 \pm 34,99$; hombres $84,81 \pm 26,84$). En relación a la composición corporal, los participantes de ambos sexos se encuentran en la categoría de sobrepeso, de acuerdo al valor promedio del Índice de Masa Corporal - IMC (mujeres $27,78 \pm 3,66$; hombres $27,42 \pm 4,50$), mientras que en los hombres, se presenta un porcentaje de grasa corporal alto ($28,32 \pm 15,88$) y en el límite superior del rango normal en las mujeres ($31,22 \pm 8,53$).

Tabla 2

Comportamiento promedio de las variables que se midieron para identificar los factores de riesgo cardiovascular

<i>FRCV</i>	<i>Mujeres (24)</i>	<i>Hombres (26)</i>
Edad	$40.88 \pm 9,69$	42.85 ± 12.65
PAS mmHg	125.21 ± 14.73	127.50 ± 23.46
PAD mmHg	80.29 ± 10.07	81.04 ± 18.09
Colesterol Total mgdl	168.92 ± 54.16	140.92 ± 47.78
Glucemia mgdl	91.63 ± 34.99	84.81 ± 26.84
IMC kg/mt ²	27.78 ± 3.66	27.42 ± 4.50
% Masa Grasa	31.22 ± 8.53	28.32 ± 15.88

Nota. Esta tabla indica las medias y desviación estándar de cada FRCV. PAS (presión arterial sistólica), PAD (presión arterial diastólica), IMC (índice de masa corporal).

Fuente: elaboración propia



Tabla 3

Comportamiento promedio de las dimensiones que conforman el perfil de los estados de ánimo

Dimensiones de los estados de ánimo	Mujeres (24)	Hombres (26)
Tensión	48.00 ± 5.93	48.08 ± 3.50
Vigor	36.88 ± 4.95	36.42 ± 4.14
Depresión	60.54 ± 5.54	61.31 ± 5.36
Fatiga	45.46 ± 4.95	46.50 ± 5.77
Colera	46.96 ± 6.97	44.96 ± 8.91
Confusión	38.96 ± 6.58	41.31 ± 6.03

Nota. La tabla muestra las medias y desviación estándar de cada una de las dimensiones de los estados de ánimo

Fuente: elaboración propia



Características del comportamiento de las dimensiones del perfil de estados de ánimo.

En la medición de las dimensiones que componen el perfil de estados de ánimo, el promedio de la dimensión de la tensión, vigor, fatiga, colera y confusión, fue bajo para mujeres y hombres (TScore <60) siendo la depresión la que generó resultados ligeramente altos para ambos sexos (TScore >60).

Tabla 4

Correlaciones entre las dimensiones que conforman el perfil de estados de ánimo y los factores de riesgo cardiovascular medidos en la población sujeto de estudio.

VARIABLES	n	PAS	PAD	Colesterol Total	Glucemia	IMC	% Masa Grasa
Tensión	N(50)	-	-	-	-	-	-
	M(24)	-	-	-	-	-	-
	H(26)	-	-	-	-	-	-
Vigor	N(50)	-	-	-	-	-	-
	M(24)	r=-.479* p 0.018	-	-	-	-	r=.468* p 0.021
	H(26)	-	-	-	-	-	-
Depresión	N(50)	-	-	-	-	-	-
	M(24)	-	-	-	-	-	-
	H(26)	-	-	-	-	-	-
Fatiga	N(50)	-	-	-	-	-	-
	M(24)	-	-	-	-	-	r=.420* p 0.041
	H(26)	-	-	-	-	-	-
Colera	N(50)	r=-.292* p 0.039	-	-	-	-	-
	M(24)	-	-	-	-	-	-
	H(26)	-	-	-	-	-	-
Confusión	N(50)	-	-	-	-	-	-



M(24)	-	-	-	-	-	-
H(26)	-	-	-	-	-	-

Nota. PAS (presión arterial sistólica), PAD (presión arterial diastólica), IMC (índice de masa corporal). La significancia estadística se determinó como $p < 0.05$

Fuente: elaboración propia

Correlación entre los resultados promedio de las dimensiones que componen el perfil de estados de ánimo y el comportamiento promedio de cada una de las variables que hace parte de los factores de riesgo cardiovascular

El vigor en las mujeres se asoció de forma inversa y con correlación moderada con la PAS ($r = -0.479$ $p = 0.018$), asociándose de forma positiva con el porcentaje de GC ($r = 0.468$ $p = 0.021$). La dimensión de la fatiga se asoció positivamente con el porcentaje de GC solo en las mujeres ($r = 0.420$ $p = 0.041$), y se asoció inversamente con la PAS en la muestra total, pero de manera leve ($r = 0.292$ $p = 0.039$).

Discusión

Los resultados de la presente investigación, indicaron que, en la población de estudio, ambos sexos presentaron valores ligeramente por encima de los valores estándar en la PAS y en el IMC, mientras que el porcentaje de grasa corporal fue alto en los hombres. En las mujeres, esto último, estuvo en el rango normal pero cerca del límite superior. En cuanto a los estados de ánimo; las dimensiones de tensión, fatiga, colera y confusión resultaron bajas, al igual que vigor, mientras que depresión resultó ligeramente alta. Los datos de correlación indicaron que, el vigor se asoció inversamente con la PAS y positivamente con el porcentaje de grasa corporal solo en las mujeres. La fatiga se asoció positivamente con el porcentaje de grasa corporal en las mujeres e inversamente con la PAS en la muestra total.

Informes previos han encontrado Factores de Riesgo Cardiovascular - FRCV en poblaciones similares de trabajadores, siendo la presión arterial y el IMC, dos de los factores de riesgo que se observan (Hernández-Martínez et al., 2020; Martínez et al., 2016). Además, la pandemia del Covid-19, pareció contribuir a estos resultados y una exacerbación de los mismos. Dado que los comportamientos sedentarios prolongados y la falta de actividad física, pueden favorecer el deterioro funcional de los sistemas homeostáticos encargados de regular la presión arterial y llevar a detrimentos de la función vasodilatadora de los vasos sanguíneos (Dunstan et al., 2021) los trabajadores pueden estar expuestos a un riesgo de presión arterial alta e hipertensión aumentado (Ribeiro et al., 2020), Esta misma situación, incrementa la



probabilidad de acúmulo de un balance energético positivo y la consecuente ganancia de peso, a través del aumento del tejido graso (Silveira et al., 2022), lo que va a influir directamente en el aumento del IMC y puede explicar en parte los resultados evidenciados para esta variable en los hombres y mujeres sujetos de estudio.

Los estados de ánimo también pueden verse alterados en situaciones de carga emocional y estrés mental, como las que pudieron haber vivido los trabajadores, debido no solamente a su labor en si misma (Mejia et al., 2019), sino también por la pandemia del Covid-19 y el confinamiento resultante, que pudieron incrementar aún más, el estrés mental y el desarrollo de estados de ánimo alterados (Amatori et al., 2020; Palomera-Chávez et al., 2021). En ese sentido, varios estudios han encontrado estados de ánimo alterados en trabajadores (Mejia et al., 2019), lo que también puede estar asociado al confinamiento por la reciente pandemia (Palomera-Chávez et al., 2021). De hecho, la depresión, al igual que en el presente estudio, es una de las dimensiones de los estados de ánimo más prevalentes en trabajadores (Garzón-Duque et al., 2022), lo que parece explicarse en parte, por el aumento del estrés mental derivado de las labores propias del cargo y el confinamiento, que parece favorecer el desarrollo de depresión a largo plazo (Palomera-Chávez et al., 2021).

Las relaciones entre los estados de ánimo y los FRCV, también han sido objeto de estudio recurrente en la investigación científica. Estudios recientes, han encontrado asociaciones significativas entre los estados de ánimo y el desarrollo de FRCV. No obstante, la mayoría se han centrado en la depresión y la ansiedad, como inductores de enfermedad cardiovascular (Sbolli et al., 2020). Además, pocos estudios han sido llevados a cabo en población latinoamericana, por lo que es un área de investigación que debe abordarse con mayor esfuerzo.

Dado que, el vigor puede considerarse como una dimensión positiva de los estados de ánimo, un mayor vigor experimentado por los trabajadores, podría ser beneficioso para mantener a raya el estrés mental, que es un inductor conocido del establecimiento de factores de riesgo y enfermedad cardiovascular, como la presión arterial alta y la hipertensión (Vancheri et al., 2022), que, en el caso de la primera, se asoció inversamente con el vigor en el presente estudio, aunque solo en las mujeres. Sin embargo, el vigor también se asoció de manera positiva con el porcentaje de grasa corporal en las mujeres. Podría especularse que, en las mujeres con una puntuación más alta de vigor, podrían tener una tendencia a sobre exigirse en el trabajo, lo que podría traducirse en descuido de su cuidado personal y con ello favorecer la ganancia de grasa (por ejemplo). No obstante, las relaciones basadas en correlación no dan cuenta de fenómenos de causa-efecto, dado que solo se establecen relaciones de asociación entre las variables ya mencionadas, requiriendo mayor investigación al respecto.

La fatiga mental es un estado común asociado al estrés y la carga laboral (Rose et al., 2017), que podría aumentar aún más, debido al confinamiento por la pandemia (Torrente et al., 2021). La fatiga puede llevar a reducciones en el deseo de realizar actividad física, lo que puede favorecer un balance energético positivo, y a su vez, el incremento de grasa corporal (Silveira et al., 2022). Dado que en el presente estudio se encontró una asociación positiva

entre la fatiga y el porcentaje de grasa corporal, el mecanismo mencionado, puede ser una explicación plausible para esta asociación. Sin embargo, no se sabe aún, como esto puede ser afectado por las diferencias sexuales, ya que la asociación solo pudo encontrarse en las mujeres sujetos de estudio.

Asimismo, queda por dilucidar las relaciones entre la fatiga y otros FRCV, debido a que, en el presente estudio, se observó una asociación inversa de esta dimensión de los estados de ánimo con la PAS, lo que debe estudiarse con mayor profundidad en investigaciones futuras. La presente investigación tuvo como fortalezas, el hecho de caracterizar e investigar las asociaciones entre un mayor número de dimensiones de los estados de ánimo y varios FRCV, y en un contexto posterior al confinamiento por la pandemia del Covid-19, además de utilizar población poco estudiada. Sin embargo, también presenta algunas limitaciones, como el pequeño tamaño de la muestra, que afecta la generalización de los resultados y por supuesto, la naturaleza correlacional de las asociaciones, lo que no permite el establecimiento de relaciones de causalidad entre las variables de estudio.

En conclusión, los trabajadores funcionarios de la universidad Santo Tomás sede Bogotá, presentaron algunos FRCV, relacionados en parte con la PAS, el IMC y el porcentaje de masa grasa, que están ligeramente elevados, sobre todo estos últimos en la población femenina de la muestra. La población evaluada también presenta estados de ánimo alterados, como un bajo nivel promedio auto percibido de vigor y un índice de depresión ligeramente elevado. A su vez, en las mujeres evaluadas, el vigor y la fatiga se asociaron de manera positiva con el porcentaje de grasa corporal, y la PAS lo hizo de forma inversa con el vigor, mientras que, en la muestra total, la fatiga se asoció positivamente con la PAS.

Estos resultados demandan un mayor seguimiento relacionado con la salud mental y cardiovascular en los trabajadores, particularmente en las mujeres, quienes parecen presentar mayores relaciones entre los estados de ánimo y los FRCV. Estos datos pueden ser utilizados en la práctica clínica, para detectar de manera temprana, posibles desencadenantes e impulsores de FRCV, por medio de la identificación de alteraciones en las dimensiones del perfil de estados de ánimo, e invita a profundizar más al respecto de los vínculos entre los estados de ánimo y los FRCV en diferentes poblaciones y las posibles diferencias sexuales entre estas asociaciones, a través de nuevas investigaciones que pueden solventar las limitaciones del presente trabajo.

Referencias bibliográficas

Alvero-Cruz, J.R.; Correas Gómez, L.; Ronconi, M.; Fernández Vázquez, R.; Porta i Manzañido, J. (2011). La bioimpedancia eléctrica como método de estimación de la composición corporal: normas prácticas de utilización Revista Andaluza de Medicina del Deporte, vol. 4, núm. 4, diciembre, 2011, pp. 167-174
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=>



Ammar, A., Mueller, P., Trabelsi, K., Chtourou, H., Boukhris, O., Masmoudi, L., Bouaziz, B., Brach, M., Schmicker, M., Bentlage, E., How, D., Ahmed, M., Aloui, A., Hammouda, O., Paineiras-Domingos, L. L., Braakman-Jansen, A., Wrede, C., Bastoni, S., Pernambuco, C. S., Mataruna-Dos-Santos, L. J., ... ECLB-COVID19 Consortium (2020). Psychological consequences of COVID-19 home confinement: The ECLB-COVID19 multicenter study. *PloS one*, 15(11), e0240204. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240204>

Amatori, S., Donati Zeppa, S., Preti, A., Gervasi, M., Gobbi, E., Ferrini, F., Rocchi, M. B. L., Baldari, C., Perroni, F., Piccoli, G., Stocchi, V., Sestili, P., & Sisti, D. (2020). Dietary Habits and Psychological States during COVID-19 Home Isolation in Italian College Students: The Role of Physical Exercise. *Nutrients*, 12(12), 3660. <https://doi.org/10.3390/nu12123660>

Bucciarelli, V., Caterino, A. L., Bianco, F., Caputi, C. G., Salerni, S., Sciomer, S., Maffei, S., & Gallina, S. (2020). Depression and cardiovascular disease: The deep blue sea of women's heart. *Trends in cardiovascular medicine*, 30(3), 170–176. <https://doi.org/10.1016/j.tcm.2019.05.001>

Cares, J. P., Cid, M.J., Delgado, G., García, C., Luengo, C. (2021). Estrés laboral y percepción de síntomas de enfermedad cardiovascular en trabajadores de la Región del Ñuble, Chile. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab* 2021; 30(4): 407-417. <https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v30n4/1132-6255-medtra-30-04-407>.

Carriedo, A., Cecchini, J. A., Fernandez-Rio, J., & Méndez-Giménez, A. (2020). COVID-19, Psychological Well-being and Physical Activity Levels in Older Adults During the Nationwide Lockdown in Spain. *The American journal of geriatric psychiatry : official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*, 28(11), 1146–1155. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2020.08.007>

Cobos, L., Caballero, L.F., & López-Carmona, M.D. (2017). Protocolo diagnóstico y cuantificación de los factores de riesgo cardiovascular. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 12(42), 2509-2515. [10.1016/j.med.2017.10.005](https://doi.org/10.1016/j.med.2017.10.005).

Dar, T., Radfar, A., Abohashem, S., Pitman, R. K., Tawakol, A., & Osborne, M. T. (2019). Psychosocial Stress and Cardiovascular Disease. *Current treatment options in cardiovascular medicine*, 21(5), 23. <https://doi.org/10.1007/s11936-019-0724-5>

Dunstan, D. W., Dogra, S., Carter, S. E., & Owen, N. (2021). Sit less and move more for cardiovascular health: emerging insights and opportunities. *Nature reviews. Cardiology*, 18(9), 637–648. <https://doi.org/10.1038/s41569-021-00547-y>

Esler M. (2017). Mental stress and human cardiovascular disease. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 74(Pt B), 269–276. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.10.011>

García-Hermoso, A., Carrillo, H. A., González-Ruíz, K., Vivas, A., Triana-Reina, H. R., Martínez-Torres, J., Prieto-Benavidez, D. H., Correa-Bautista, J. E., Ramos-Sepúlveda,



J. A., Villa-González, E., Peterson, M. D., & Ramírez-Vélez, R. (2017). Fatness mediates the influence of muscular fitness on metabolic syndrome in Colombian collegiate students. *PloS one*, 12(3), e0173932. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173932>

Garzón-Duque, María Osley, Uribe-Cárdenas, Paula Andrea, Rodríguez-Ospina, Fabio León, Cardona-Arango, Doris, Segura-Cardona, Angela María, & Marulanda-Henao, Sara. (2022). Condiciones laborales y extralaborales relacionadas con la presencia de síntomas depresivos en mujeres trabajadoras con empleos de subsistencia en el centro de Medellín, 2015-2019. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 51 (4), 281-292. Publicación electrónica del 6 de febrero de 2023. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2020.11.013>

Gibson S. J. (1997). The measurement of mood states in older adults. *The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences*, 52(4), P167–P174. <https://doi.org/10.1093/geronb/52b.4.p167>

Hernández-Martínez, Julio C., Varona-Uribe, Marcela, & Hernández, Gilma. (2020). Prevalencia de factores asociados a la enfermedad cardiovascular y su relación con el ausentismo laboral de los trabajadores de una entidad oficial. *Revista Colombiana de Cardiología*, 27 (2), 109-116. Publicación electrónica del 30 de octubre de 2020. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2018.11.004>

Hirotsu, C., Tufik, S., & Andersen, M. L. (2015). Interactions between sleep, stress, and metabolism: From physiological to pathological conditions. *Sleep science (Sao Paulo, Brazil)*, 8(3), 143–152. <https://doi.org/10.1016/j.slsci.2015.09.002>

Kivimäki, M., & Kawachi, I. (2015). Work Stress as a Risk Factor for Cardiovascular Disease. *Current cardiology reports*, 17(9), 630. <https://doi.org/10.1007/s11886-015-0630-8>

Lázaro, Esperanza. (2011). La influencia de la ira y la depresión como posibles factores de riesgo en la adaptación a la enfermedad cardiovascular. *Análisis y Modificación de Conducta*. 36. 10.33776/amc.v36i153-154.1062.

Macek, P., Terek-Derszniak, M., Biskup, M., Krol, H., Smok-Kalwat, J., Gozdz, S., & Zak, M. (2020). Assessment of Age-Induced Changes in Body Fat Percentage and BMI Aided by Bayesian Modelling: A Cross-Sectional Cohort Study in Middle-Aged and Older Adults. *Clinical interventions in aging*, 15, 2301–2311. <https://doi.org/10.2147/CIA.S277171>

Martínez S, María Adela, Leiva O, Ana María, & Celis-Morales, Carlos. (2016). Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de la Universidad Austral de Chile. *Revista chilena de nutrición*, 43 (1), 32-38. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182016000100005>

Martínez-Taboas, A. (2020). Pandemias, COVID-19 y Salud Mental: ¿Qué Sabemos Actualmente? *Revista Caribeña de Psicología*, 4(2), 143-152. <https://doi.org/10.37226/rcp.v4i2.4907>

McNair, D., Lorr, M., & Droppleman, L. (1971). Manual for the Profile of Mood States. San Diego: Educational and Industrial Testing Service. 3. Norcross, J. C., Guadagnoli, E., & Prochask

Mejia, C. (2019). Factores asociados al estrés Laboral en trabajadores de seis países de Latinoamérica Rev Asoc Esp Espec Med Trab; 28: 204—211

Mónaco, E., Zaragoza, M., & Montoya-Castilla, I. (2023). ‘Sleep and emotions: How much are they affected by confinement due to COVID-19? A longitudinal study’. International journal of psychiatry in clinical practice, 27(1), 8–17. <https://doi.org/10.1080/13651501.2022.2060838>

Morera, L. P., Marchiori, G. N., Medrano, L. A., & Defagó, M. D. (2019). Stress, Dietary Patterns and Cardiovascular Disease: A Mini-Review. *Frontiers in neuroscience*, 13, 1226. <https://doi.org/10.3389/fnins.2019.01226>

Muntner, P., Shimbo, D., Carey, R. M., Charleston, J. B., Gaillard, T., Misra, S., Myers, M. G., Ogedegbe, G., Schwartz, J. E., Townsend, R. R., Urbina, E. M., Viera, A. J., White, W. B., & Wright, J. T., Jr (2019). Measurement of Blood Pressure in Humans: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Hypertension (Dallas, Tex. : 1979)*, 73(5), e35–e66. <https://doi.org/10.1161/HYP.000000000000087>

Palomera-Chavez, A. (2021). Impacto psicológico de la pandemia COVID-19 en cinco países de Latinoamérica. Rev.latinoam.psicol, vol.53, págs.83-93. <https://doi.org/10.14349/rlp.2021.v53.10>.

Pedro-Botet, J., Rodríguez-Padial, L., Brotons, C., Esteban-Salán, M., García-Lerín, A., Pintó, X., Lekuona, I., & Ordoñez-Llanos, J. (2018). The Ideal Lipid Report: A Need for Consensus. *Revista Española de Cardiología*, 71(7), 512-514.

Petrowski, K., Albani, C., Zenger, M., Brähler, E., & Schmalbach, B. (2021). Revised Short Screening Version of the Profile of Mood States (POMS) From the German General Population. *Frontiers in psychology*, 12, 631668. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.631668>

Ribeiro Junior, U. E. S., & Fernandes, R. C. P. (2020). Hypertension in Workers: The Role of Physical Activity and its Different Dimensions. *Hipertensão Arterial em Trabalhadores: O Efeito Cumulativo das Dimensões da Atividade Física sobre esse Agravado. Arquivos brasileiros de cardiologia*, 114(5), 755–761. <https://doi.org/10.36660/abc.20190065>

Rose, D. M., Seidler, A., Nübling, M., Latza, U., Brähler, E., Klein, E. M., Wiltink, J., Michal, M., Nickels, S., Wild, P. S., König, J., Claus, M., Letzel, S., & Beutel, M. E. (2017). Associations of fatigue to work-related stress, mental and physical health in an employed community sample. *BMC psychiatry*, 17(1), 167. <https://doi.org/10.1186/s12888-017-1237-y>



Sara, J. D. S., Toya, T., Ahmad, A., Clark, M. M., Gilliam, W. P., Lerman, L. O., & Lerman, A. (2022). Mental Stress and Its Effects on Vascular Health. *Mayo Clinic proceedings*, 97(5), 951–990. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2022.02.004>

Sbolli, M., Fiuzat, M., Cani, D., & O'Connor, C. M. (2020). Depression and heart failure: the lonely comorbidity. *European journal of heart failure*, 22(11), 2007–2017. <https://doi.org/10.1002/ejhf.1865>

Silveira, E. A., Mendonça, C. R., Delpino, F. M., Elias Souza, G. V., Pereira de Souza Rosa, L., de Oliveira, C., & Noll, M. (2022). Sedentary behavior, physical inactivity, abdominal obesity and obesity in adults and older adults: A systematic review and meta-analysis. *Clinical nutrition ESPEN*, 50, 63–73. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2022.06.001>

Soubelet-Fagoaga, I., Arnoso-Martinez, M., Elgorriaga-Astondoa, E., & Martínez-Moreno, E. (2022). Telework and Face-to-Face Work during COVID-19 Confinement: The Predictive Factors of Work-Related Stress from a Holistic Point of View. *International journal of environmental research and public health*, 19(7), 3837. <https://doi.org/10.3390/ijerph19073837>

Torrente, M., Sousa, P. A., Sánchez-Ramos, A., Pimentao, J., Royuela, A., Franco, F., Collazo-Lorduy, A., Menasalvas, E., & Provencio, M. (2021). To burn-out or not to burn-out: a cross-sectional study in healthcare professionals in Spain during COVID-19 pandemic. *BMJ open*, 11(2), e044945. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-044945>

Vancheri, F., Longo, G., Vancheri, E., & Henein, M. Y. (2022). Mental Stress and Cardiovascular Health-Part I. *Journal of clinical medicine*, 11(12), 3353. <https://doi.org/10.3390/jcm11123353>