

Síndrome metabólico y calidad de vida: una revisión sistemática¹

Patrícia Pozas Saboya²
Luiz Carlos Bodanese³
Paulo Roberto Zimmermann³
Andréia da Silva Gustavo⁴
Caroline Melo Assumpção⁵
Fernanda Londero⁵

Objetivo: presentar las evidencias actualmente disponibles para verificar la asociación entre el síndrome metabólico y la calidad de vida. **Métodos:** se consultaron las bases de datos Cochrane Library, EMBASE, Medline y LILACS para la identificación de todos los estudios que investigaban la asociación entre síndrome metabólico y calidad de vida. Dos revisores de tipo ciego extrajeron los datos y en caso de dudas se eligió un revisor adicional. **Resultados:** un total de 30 estudios fueron incluidos, llevando en consideración los criterios de inclusión y exclusión, totalizando 62.063 pacientes. La mayoría de los estudios sugieren que el síndrome metabólico esta significativamente asociado al empeoramiento de la calidad de vida. Algunos, sin embargo muestran asociación solamente en mujeres, o sólo asociados a depresión o índice de masa corporal. También un estudio no mostró esta asociación después de ajustar por los factores confundentes. **Conclusión:** a pesar de tener a disposición pocos estudios en referencia a la relación entre síndrome metabólico y calidad de vida, un número creciente de evidencias ha demostrado una asociación significativa entre síndrome metabólico y perjuicio de la calidad de vida. Sin embargo es necesario que se realicen estudios longitudinales con el objetivo de confirmar esta asociación y determinar si esta relación es lineal o solamente un factor de asociación.

Descriptores: Síndrome X Metabólico; Calidad de Vida; Factores de Riesgo; Prevención Secundaria; Enfermedades Cardiovasculares; Metabolismo.

¹ Artículo parte de Tesis de Doctorado "Efeitos da modificação do estilo de vida nos parâmetros metabólicos e na qualidade de vida de pacientes com síndrome metabólica", presentada en la Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

² PhD.

³ PhD, Profesor Titular, Faculdade de Medicina, Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

⁴ PhD, Profesor Adjunto, Faculdade de Enfermagem, Nutrição e Fisioterapia, Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

⁵ Enfermera.

Cómo citar este artículo

Saboya PP, Bodanese LC, Zimmermann PR, Gustavo AS, Assumpção CM, Londero F. Metabolic syndrome and quality of life: a systematic review. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2016;24:e2848. [Access

mes	día	año

]; Available in:

URL

. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1573.2848>.

Introducción

El síndrome metabólico (SM) entendido como un conjunto complejo de factores de riesgo cardiovascular relacionados a la disposición central de grasa y la resistencia a la insulina está también fuertemente asociada a una elevada morbimortalidad cardiovascular⁽¹⁻⁴⁾, inclusive en ausencia de diabetes tipo 2⁽⁴⁾. El análisis del estudio *Heart Outcomes Protection Evaluation – HOPE* corrobora esta idea, agregando además que el aumento del riesgo de muerte cardiovascular está directa y progresivamente asociado al aumento de la medida de circunferencia abdominal (CA)⁽⁵⁾.

Varias definiciones de SM surgieron a lo largo de los años, presentando sin embargo algunas variaciones en relación a los criterios y valores de referencia de los parámetros metabólicos involucrados en el síndrome. De acuerdo al *Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP-ATP III)*, la definición recomendada por la I Guía Brasileña de Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome Metabólico, la presencia de alteraciones en 3 de los 5 factores de riesgo tales como obesidad abdominal: CA > 102 cm para hombres y > 88 cm para mujeres; niveles de triglicéridos (TGL) \geq 150 mg/dl; niveles de colesterol HDL < 40 mg/dl para hombres y < 50 mg/dl para mujeres, presión arterial (PA) \geq 130/85 mmHg y aumento de niveles de glicemia en ayunas \geq 110 mg/dl, configurarían el diagnóstico de SM independiente de la presencia de glicemia⁽¹⁻²⁾.

Sin embargo, considerando las evidencias disponibles de la relación entre obesidad central y riesgo cardiovascular, la *International Diabetes Federation (IDF)* publicó en 2005 un nuevo criterio de SM, exigiendo la presencia de obesidad abdominal acompañados de 2 o más criterios, para el diagnóstico de SM, proponiendo también una disminución en los valores de referencia de CA \geq 94 cm para hombres y \geq 80 cm para mujeres, y en los niveles de glicemia sérica \geq 100 mg/dl⁽³⁾.

La incidencia de SM en las últimas décadas esta aumentando progresivamente, y se estima una prevalencia de hasta un 23,7% según los criterios *ATP III* cuando se ajusta por edad, de acuerdo a un estudio

realizado en Estados Unidos, en una muestra de 8814 adultos⁽⁶⁾.

A pesar de los progresos en la comprensión y tratamiento del SM, el mismo continúa siendo un problema importante de salud pública. Además de esto, el estudio del impacto del SM en la calidad de vida (CV) ha recibido poca atención de la literatura médica y por este motivo sigue siendo controvertido e no conclusivo. Nuestro objetivo fue presentar las evidencias disponibles actualmente, de todos los estudios que investigan los efectos del SM en la CV, para intentar verificar la asociación entre SM y CV.

Métodos

Las bases consultadas fueron *Cochrane Library*, *EMBASE*, *Medline* e *LILACS* a partir de 1988 hasta la actualidad. Se utilizaron como descriptores: Síndrome X Metabólico, Factores de Riesgo y Calidad de Vida, para identificar todos los estudios que investigaban los efectos del SM en la CV. Algunas referencias bibliográficas provenientes de estos estudios, pero no identificadas en la bases de datos investigadas, también fueron incluidas.

La selección de estos estudios incluyó adultos de los dos sexos y todos los estudios publicados en inglés, español y portugués. Se excluyeron aquellos que presentaban un tamaño pequeño de muestra, así como aquellos que presentaban alguna otra enfermedad de base asociada, como forma de evitar posibles sesgos. También fueron excluidos todos los estudios que no cumplían con los criterios ya descriptos.

Los datos fueron extraídos por dos revisores independientes, de tipo ciego y sometidos a análisis cualitativo. Los desacuerdos entre ellos fueron resueltos por consenso y en caso de dudas fue seleccionado otro revisor. Los revisores extrajeron informaciones como por ejemplo: autores, año de publicación, tamaño de muestra, diseño del estudio, incluyendo la duración del seguimiento y resultados.

La estrategia de búsqueda adoptada en *Medline*, la cual también fue utilizada para las otras bases de datos, está presentada en la Figura 1.

#1 Metabolic syndrome x (MESH Terms)
#2 Quality of life (MESH Terms)
#3 Risk factors (MESH Terms)
#1 AND #2 AND #3
Limits Activated: From 1988/01/01 to 2016/08/15, Humans, English, Portuguese, Spanish
Adult: 19+ years, Adult: 19-44 years, Aged: 65+ years

Figura 1 - Estrategia de búsqueda en la base de datos *Medline/Pubmed*

Resultados

A pesar de disponer de pocos estudios en esta área, la mayoría de ellos muestra asociación entre SM e empeoramiento de la CV⁽⁷⁻¹⁶⁾, todavía más significativa cuando se trata de individuos que además presentan depresión⁽¹⁷⁾.

Sin embargo un estudio transversal que evaluó 390 obesos, de los cuales 269 tenían los criterios del SM, mostró que el SM por si mismo no estaba asociado a caída de la CV, y que esta correlación solamente era significativa cuando estaba asociada a otros factores como la depresión⁽¹⁸⁾.

Un estudio reciente que abarcó 4480 individuos de los dos sexos, reveló que el numero de componentes diagnosticados de SM fue inversamente asociado a Salud General en los dos sexos, y positivamente asociado a la Salud Mental⁽⁷⁾. Otros dos estudios⁽¹⁹⁻²⁰⁾ corroboran la idea del impacto de la presencia de los componentes del SM en el empeoramiento de la CV, más específicamente en los dominios de Salud Física, a pesar de haberse demostrado que esta asociación es significativa solamente en mujeres.

También los estudios transversales revelan que esta asociación entre SM y CV difiere de acuerdo con el sexo⁽¹⁹⁻²⁴⁾.

De acuerdo con los resultados de un estudio transversal que abarcó 4463 individuos de los dos sexos, la caída en los puntajes de CV son directamente proporcionales al aumento del numero de componentes del SM, tanto en hombres como en mujeres, a pesar de que esta asociación sea solamente significativa en mujeres⁽²¹⁾.

También otros dos estudios transversales que incluían 950 y 2264 individuos de los dos sexos respectivamente, demuestran que esta asociación entre SM y caída de puntajes de CV solo es significativa en las mujeres^(20,22).

Los resultados de un estudio sueco incluyendo 1007 hombres y mujeres con SM, a pesar de haber mostrado puntajes más bajos en los dominios físico y social del *Medical Outcomes Study Short Form, General Health Survey* (SF-36) en individuos de los dos sexos reveló que después de ajustar por factores confundentes tales como edad, tabaquismo, actividad física y otros, esta diferencia siguió siendo significativa solamente en mujeres. Este estudio mostró también que no se encontraron diferencias en la salud mental o el estrés percibido entre individuos con y sin SM⁽²³⁾.

También un estudio transversal que abarcó 9570 hombres y mujeres de Irán mostró también asociación entre los dominios de CV (relación social y

salud física) y SM solamente en mujeres, después de ajustes por factores confundentes, a pesar de haber utilizado un instrumento diferente para la medición de la CV⁽²⁴⁾.

En la misma forma, estudios transversales realizados solamente con mujeres⁽²⁵⁾ con muestras significativas de 6913⁽²⁶⁾ y 6805⁽²⁷⁾ individuos respectivamente, pusieron en evidencia la asociación significativa entre SM e empeoramiento de la CV, a pesar de que algunos de estos estudios muestren esta asociación solamente en el dominio de Salud Física de la CV⁽²⁶⁻²⁷⁾.

Estudios recientes de intervención para modificar estilos de vida en pacientes con SM, demuestran resultados significativos de mejoría de la CV después de la intervención⁽²⁸⁻³³⁾.

Un ensayo clínico controlado y aleatorizado que abarcó 201 mujeres obesas acompañado de 1 o más componentes de SM, con seguimiento por 12 meses, mostró que después de la intervención, la prevalencia del SM disminuyó y los puntajes de CV aumentaron en la mayoría de los dominios del grupo de intervención intensiva, comparados con el grupo de intervención moderada⁽²⁹⁾.

De acuerdo con los datos de otro ensayo clínico controlado y aleatorizado que incluyó 390 obesos de los dos sexos, que presentaban por lo menos 2 criterios de SM, a partir del 6 mes de intervención ya se podía observar mejorías significativas en varios dominios de CV siendo que esta asociación se mantiene más significativamente en mujeres a través de 24 meses de seguimiento⁽²⁸⁾.

De la misma forma, un estudio realizado en Brasil con acompañamiento de 9 meses, también demostró una mejoría significativa en los puntajes de CV en la mayoría de los dominios del SF-36, especialmente en el grupo de intervención intensiva⁽³⁰⁾.

Otros dos estudios controlados y aleatorizados con seguimiento por un año también demostraron mejoras significativas en la CV, especialmente en los dominios de SM⁽³¹⁾.

Por otra parte, un programa de intervención de 12 semanas de Hatha Yoga en el SM demostró no solamente mejoras en la Salud Mental (funcionamiento social) como también en la Salud Física (salud general y puntajes del componente físico)⁽³³⁾.

Una cohorte de 1785 individuos demostró que los puntajes bajos de CV en el dominio de salud física del SF-36 estaban asociados a SM y a predictores de la mortalidad en 5 años de seguimiento⁽³⁴⁾.

De la misma forma, otra cohorte que incluía 657 individuos durante 7 años, también demostró que los SM, ansiedad y síntomas depresivos eran predictores independientes del empeoramiento de la salud subjetiva

y de la CV. El SM estaba asociado a una auto-evaluación baja de la salud en hombres y a una baja percepción de satisfacción de vida en mujeres⁽³⁵⁾.

Sin embargo, un análisis transversal de un estudio con 361 individuos en 2 programas de pérdida de peso, reveló que aunque se haya encontrado una asociación entre SM y puntajes bajos de CV solamente en los dominios de salud física del SF-36, esta asociación no permaneció después de ser ajustado por el índice de masa corporal (IMC) lo que significa que este empeoramiento de la CV sería explicada por el aumento de del IMC y no por el SM en si mismo⁽³⁶⁾.

Solamente 1 estudio transversal no mostró asociación significativa entre SM y CV después de los ajustes para factores confundentes tales como edad, sexo, tabaquismo, entre otros⁽³⁷⁾.

Un total de 133 estudios fueron identificados, de ellos solamente 61 fueron elegibles y de ellos apenas 30 fueron incluidos en esta revisión que incluyó 62.063 pacientes (Figura 1).

Las figuras 3 y 4 presentan los estudios observacionales y estudios clínicos, respectivamente, que muestran la asociación entre SM y CV.

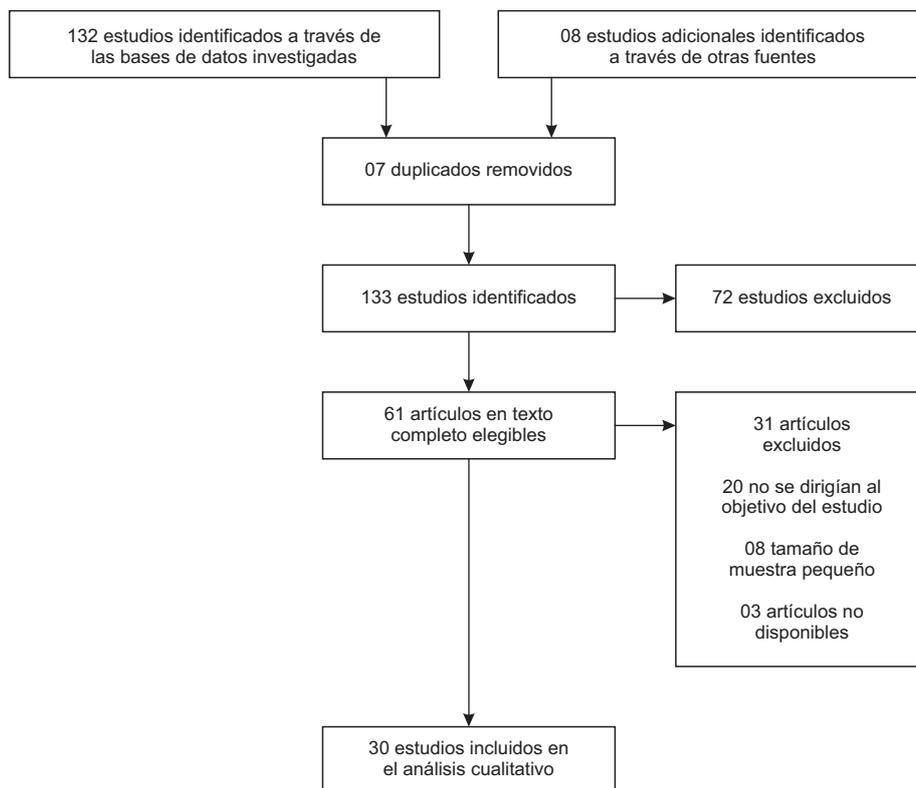


Figura 2 - Flujograma de los estudios seleccionados

Autor, año	N	Diseño	Resultado
Lidfeldt et al., 2003	6.805 f*	transv†	Baja CV [‡] física asociada a los componentes del SM [§]
Roriz-Cruz et al., 2007	422	transv†	SM [§] asociado con HRQOL
Mietolla et al., 2008	480	transv†	SM [§] asociado a empeoramiento en CV [‡]
Qader et al., 2008	6.913 f*	transv†	SM [§] asociado a empeoramiento en CV [‡]
Corica et al., 2008	1.822	transv†	SM [§] correlacionado a los dominios físicos del SF-36 [¶]
Tsai et al., 2008	361	transv†	SM [§] asociado a bajos puntajes de HRQOL , pero eliminado después de ajustes
Ford, Li, 2008	1.859	transv†	SM [§] asociado a empeoramiento en HRQOL
Han et al., 2009	456	transv†	SM [§] asociado a empeoramiento en la CV [‡]
Frisman et al., 2009	1.007	transv†	SM [§] asociado a bajos puntajes de SF-36 [¶] , solamente en mujeres, después de ajustes
Zhang et al., 2010	1.785	Cohorte	Bajos puntajes de SF-36 [¶] asociados a SM [§]
Hjellset et al., 2010	198 f*	transv†	Mujeres con SM [§] presenta bajos puntajes de SG ^{**} , FF ^{††} y D ^{‡‡} , en relación a aquellas sin SM [§]
Amiri et al., 2010	950	transv†	SM [§] asociado a baja HRQV [†] en mujeres
Huang et al., 2011	140	transv†	SM [§] asociado a empeoramiento de CV [‡] cuando asociado a depresión o diabetes
Sarrafzadegan et al., 2011	9.570	transv†	SM [§] asociado a CV [‡] solamente en mujeres, después de ajustes

(la Figura 3 continúa en la próxima pantalla)

Autor, año	N	Diseño	Resultado
Vetter et al., 2011	390	transv [†]	SM [§] asociado a empeoramiento de la CV [‡] cuando asociado a depresión
Park et al., 2011	4.463	transv [†]	SM [§] asociado a empeoramiento de CV [‡] solamente en mujeres
Sohn et al., 2011	2.264	transv [†]	SM [§] asociado a empeoramiento de CV [‡] solamente en mujeres
Roohafza et al., 2012	468	transv [†]	SM [§] asociado a empeoramiento de CV [‡]
Lee et al., 2012	8.941	transv [†]	SM [§] no asociado a HRQV después de ajustes
Pinar et al., 2012	310	transv [†]	SM [§] asociado a bajos puntajes de HRQV
Katano et al., 2012	4.480	transv [†]	Los componentes del SM [§] fueron inversamente asociados a la SG ^{**} y positivamente asociados a la salud mental
Okosun et al., 2013	5.170	transv [†]	SM [§] asociado empeoramiento en la salud física e mental
Rouch et al., 2014	657	Cohorte	SM [§] fue predictor independiente de empeoramiento de la salud subjetiva e en la CV [‡]
Amiri et al., 2015	950	transv [†]	SM asociado al empeoramiento del dominio físico, en mujeres

* f = Femenino, † transv = Transversal, ‡ CV = Calidad de Vida, § SM = Síndrome Metabólico, || HRQOL = *Health-Related Quality of Life*, ¶ SF-36 = *Medical Outcome Study Short Form, General Health Survey (SF-36)*, **SG = Salud General, †† FF = Funcionamiento Físico, †† D = Dolor

Figura 3 - Estudios observacionales sobre la relación entre SM y CV

Autor, año	N	Diseño	Resultado
Kalter Lebovici et al., 2010	201 f*	eca [†]	Mejores puntajes de CV [‡] en grupo intensivo
Cezareto, 2010	177	eca [†]	Mejores puntajes de CV [‡] en la mayoría de los dominios del SF-36 [§] en la intervención intensiva
Sarwer et al., 2013	390	eca [†]	Mayor pérdida de peso se asoció a mejores puntajes de HRQV , más significativo en mujeres
Kanaya et al., 2014	135	eca [†]	Grupo de estiramiento demostró mejoras en la CV [‡] en la salud mental, en 6 y 12 meses
Stuckey et al., 2015	126	eca [†]	Mejores puntajes de HRQV en funcionamiento físico, salud general, vitalidad y salud mental, en toda la población estudiada
Lau et al., 2015	173	eca [†]	Programa de Hatha yoga produjo mejora en la HRQV : salud general, puntaje del componente físico y funcionamiento social

* f = Femenino, † eca = Estudio Clínico Aleatorizado, ‡ CV = Calidad de Vida, § SF-36 = *Medical Outcome Study Short Form, General Health Survey (SF-36)*, || HRQOL = *Health-Related Quality of Life*

Figura 4 - Estudios clínicos sobre la relación entre SM y CV

Entre los instrumentos utilizados para medición de calidad de vida (*health-related quality of life – HRQOL*) el SF-36 fue el más utilizado, para un total de 16 de los 30 estudios considerados, a pesar que en 3 de ellos se utilizó una versión reducida.

La mayoría de los estudios sugiere que el SM esta significativamente asociado a la CV. Algunos sin

embargo, demostraron asociación solamente en mujeres o inclusive solamente cuando se asocia a depresión o IMC. Apenas 1 estudio no demostró asociación después de los ajustes para factores confundentes. La figura 5 presenta un grafico con los resultados encontrados.

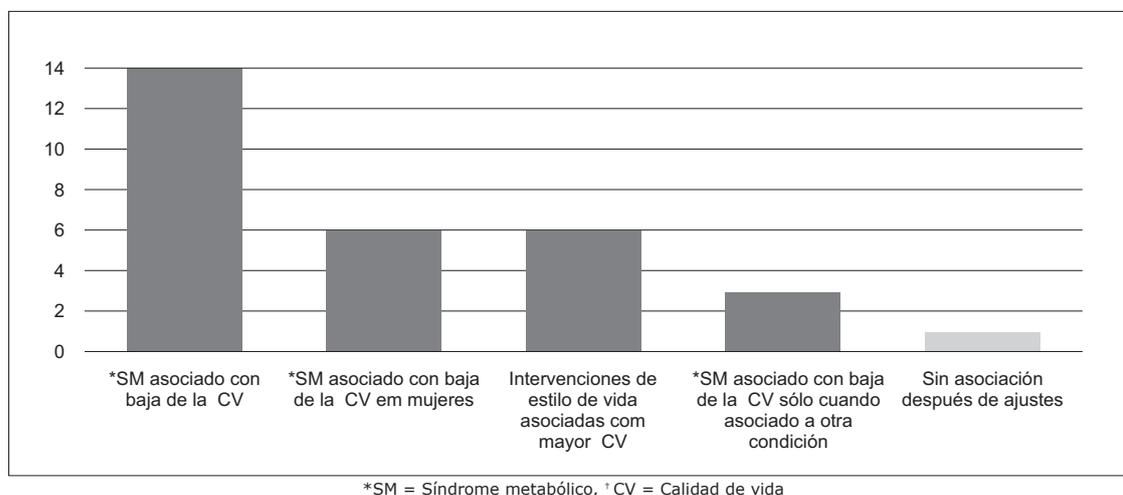


Figura 5 - Todos los estudios sobre SM y CV

Discusión

Esta revisión sistemática fue diseñada con el objetivo de proporcionar una visión general y actualizada en referencia a la asociación entre SM y CV.

Lamentablemente todavía no disponemos de suficientes estudios en esta área y algunos problemas en relación a la alta proporción de estudios transversales, así como el uso de diferentes instrumentos para evaluación de la CV han contribuido para esta falta de evidencias.

Además se observaron en esta revisión diferentes poblaciones estudiadas. Considerando el hecho de que estos estudios provienen de varios países con culturas y estilos de vida diferentes, es muy difícil la generalización de los datos encontrados.

De cualquier forma, un número creciente de evidencias muestra una asociación significativa entre el SM y la CV, y más específicamente en mujeres. Por lo tanto es necesario que se realicen estudios longitudinales con el objetivo de determinar si esta relación es lineal o solamente un hecho de asociación.

Otro factor importante que precisa ser investigado mejor, está en relación con la identificación más precisa de los dominios de CV que son más afectados por la presencia del SM. Pocos estudios hacen referencia a estos datos, ya que se utilizan diferentes instrumentos para medir esta variable.

Por otra parte, los estudios recientes de intervención han demostrado una mejoría en los parámetros metabólicos y en la CV basados en programas de modificación del estilo de vida, lo que puede contribuir para futuras estrategias de intervención. Sin embargo, todavía existen dudas si estos hallazgos se mantienen después de la intervención.

Tomando en cuenta los aspectos considerados en esta revisión, llama la atención la poca relevancia dada hasta el momento en la literatura médica a la relación entre el SM y la CV.

La presente revisión presenta algunas limitaciones: el diseño de los estudios, o sea la alta proporción de estudios transversales, así como los diferentes instrumentos utilizados para la medición de la CV.

Agradecimientos

A Isabel Merlo Crespo por su importante contribución en la búsqueda de datos.

Conclusión

A pesar de disponer de pocos estudios referentes a la relación entre SM y CV, un número creciente de

evidencias ha demostrado una asociación significativa entre el SM y un perjuicio en la CV. Además, las intervenciones de estilos de vida en individuos con SM han demostrado mejorar no solamente el SM en sí mismo, sino también los puntajes de CV.

Por lo tanto es necesario que se realicen estudios longitudinales con el objetivo de confirmar esta asociación y determinar si esta relación es lineal o solamente un factor de asociación.

La contribución de este estudio reside en el hecho de llamar la atención para los efectos que el SM puede tener en la CV de los individuos, para intentar promover nuevas estrategias de prevención y tratamiento del SM, considerando el hecho que esta condición clínica continúa siendo un problema de salud pública importante en la actualidad.

Referencias

1. I Brazilian guidelines on diagnosis and treatment of metabolic syndrome. *Arq Bras Cardiol*. [Internet]. 2005 [Access Apr 18, 2015];84 Suppl 1:1-28. Available in: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16095065>.
2. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. [Internet]. 2001 [Access Apr 18, 2015];285:2486-97. Available in: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11368702>.
3. Alberti G, Zimmet P, Shaw J, Grundy SM. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome [Internet]. Brussels: International Diabetes Federation; 2006. Access Apr 18, 2015. ;Available in: www.idf.org/webdata/docs/IDF_Meta_def_final.pdf.
4. Mottillo S, Filion KB, Genest J, Joseph L, Pilote L, Poirier P, et al. The metabolic syndrome and cardiovascular risk a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol*. 2010 Sep 28;56(14):1113-32. doi: 10.1016/j.jacc.2010.05.034.
5. Dagenais GR, Yi Q, Mann JF, Bosch J, Pogue J, Yusuf S. Prognostic impact of body weight and abdominal obesity in women and men with cardiovascular disease. *Am Heart J*. 2005 Jan;149(1):54-60. doi: 10.1016/j.ahj.2004.07.009.
6. Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA*. [Internet]. 2002 Jan 16 [Access Apr 18, 2015];287(3):356-9. Available in: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11790215>.
7. Räikkönen K, Matthews K.A, Kuller LH. Depressive symptoms and stressful life events predict metabolic

- syndrome among middle-aged women: a comparison of World Health Organization, Adult Treatment Panel III, and International Diabetes Foundation definitions. *Diabetes Care*. 2007 Apr;30(4):872-7. Errata in: *Diabetes Care*. 2007 Oct;30(10):2761. doi: 10.2337/dc06-1857.
8. Katano S, Nakamura Y, Nakamura A, Suzukamo Y, Murakami Y, Tanaka T, et al. Relationship between health-related quality of life and clustering of metabolic syndrome diagnostic components. *Qual Life Res*. 2012 Sep;21(7):1165-70. doi: 10.1007/s11136-011-0029-y. Epub 2011 Oct 8.
9. Ford ES, Li C. Metabolic syndrome and health-related quality of life among U.S. adults. *Ann Epidemiol*. 2008 Mar;18(3):165-71. doi: 10.1016/j.annepidem.2007.10.009.
10. Miettola J, Niskanen LK, Viinamäki H, Sintonen H, Kumpusalo E. Metabolic syndrome is associated with impaired health-related quality of life: Lapinlahti 2005 study. *Qual Life Res*. 2008 Oct;17(8):1055-62. doi: 10.1007/s11136-008-9386-6. Epub 2008 Aug 31.
11. Roohafza H, Sadeghi M, Talaei M, Pourmoghaddas Z, Sarrafzadegan N. Psychological status and quality of life in relation to the metabolic syndrome: Isfahan cohort study. *Int J Endocrinol*. 2012;2012:380902. doi: 10.1155/2012/380902. Epub 2012 May 20.
12. Han JH, Park HS, Shin CI, Chang HM, Yun KE, Cho SH, et al. Metabolic syndrome and quality of life (QOL) using generalised and obesity-specific QOL scales. *Int J Clin Pract*. 2009 May;63(5):735-41. doi: 10.1111/j.1742-1241.2009.02021.x.
13. Corica F, Corsonello A, Apolone G, Mannucci E, Lucchetti M, Bonfiglio C, et al. Metabolic Syndrome, psychological status and quality of life in obesity: the QUOVADIS Study. *Int J Obes (Lond)*. 2008 Jan;32(1):185-91. doi: 10.1038/sj.ijo.0803687. Epub 2007 Jul 24.
14. Roriz-Cruz M, Rosset I, Wada T, Sakagami T, Ishine M, Roriz-Filho JS, et al. Stroke-independent association between metabolic syndrome and functional dependence, depression, and low quality of life in elderly community-dwelling Brazilian people. *J Am Geriatr Soc*. 2007 Mar;55(3):374-82. doi: 10.1111/j.1532-5415.2007.01068.x.
15. Pinar T, Pinar G, Dogan N. The presence of metabolic syndrome and associated quality of life in Turkish women with cardiovascular disease. *Acta Medica*. [Internet]. 2012 [Access Apr 28, 2015];1:1-10. Available in: www.tip.hacettepe.edu.tr/actamedica/2012/sayi_1/baslik1.pdf.
16. Okosun IS, Annor F, Esuneh F, Okoegwale EE. Metabolic syndrome and impaired health-related quality of life and in non-Hispanic White, Non-Hispanic Blacks and Mexican-American Adults. *Diabetes Metab Syndr*. 2013 Jul-Sep;7(3):154-60. doi: 10.1016/j.dsx.2013.06.007. Epub 2013 Jul 31.
17. Huang CY, Chi SC, Sousa VD, Wang CP, Pan KC. Depression, coronary artery disease, type 2 diabetes, metabolic syndrome and quality of life in Taiwanese adults from a cardiovascular department of a major hospital in Southern Taiwan. *J Clin Nurs*. 2011 May;20(9-10):1293-302. doi: 10.1111/j.1365-2702.2010.03451.x. Epub 2010 Sep 8.
18. Vetter ML, Wadden TA, Lavenberg J, Moore RH, Volger S, Perez JL, et al. Relation of health-related quality of life to metabolic syndrome, obesity, depression and comorbid illnesses. *Int J Obes (Lond)*. 2011 Aug;35(8):1087-94. doi: 10.1038/ijo.2010.230. Epub 2010 Nov 2. Erratum in: *Int J Obes (Lond)*. 2012 Feb;36(2):325-6.
19. Amiri P, Hosseinpanah F, Rambod M, Montazeri A, Azizi F. Metabolic syndrome predicts poor health-related quality of life in women but not in men: Tehran Lipid and Glucose Study. *J Womens Health (Larchmt)*. 2010 Jun;19(6):1201-7. doi: 10.1089/jwh.2009.1710.
20. Amiri P, Deihim T, Taherian R, Karimi M, Gharibzadeh S, Asghari-Jafarabadi M, et al. Factors Affecting Gender Differences in the Association between Health-Related Quality of Life and Metabolic Syndrome Components: Tehran Lipid and Glucose Study. *PLoS One*. 2015 Dec 1;10(12):e0143167. doi: 10.1371/journal.pone.0143167.
21. Park SS, Yoon YS, Oh SW. Health-related quality of life in metabolic syndrome: the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2005. *Diabetes Res Clin Pract*. 2011 Mar;91(3):381-8. doi: 10.1016/j.diabres.2010.11.010. Epub 2010 Dec 4.
22. Sohn YJ, Sohn HS, Kwon JW. Gender differences among middle-aged Koreans for Health-related quality of life related to metabolic syndrome. *Qual Life Res*. 2011 May;20(4):583-92. doi: 10.1007/s11136-010-9789-z. Epub: 2010 Nov 10.
23. Frisman GH, Kristenson M. Psychosocial status and health related quality of life in relation to the metabolic syndrome in a Swedish middle-aged population. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2009 Sep;8(3):207-15. doi: 10.1016/j.ejcnurse.2009.01.004. Epub 2009 Feb 26.
24. Sarrafzadegan N, Gharipour M, Ramezani MA, Rabiei K, Zolfaghar B, Tavassoli AA, et al. Metabolic syndrome and health-related quality of life in Iranian population. *J Res Med Sci*. [Internet]. 2011 [Access May 15, 2015];16(3):254-61. PMC3214330. Available from: <http://www.jrms.mui.ac.ir/index.php/jrms/article/view/6828>
25. Hjellset VT, Ihlebæk CM, Bjorge B, Eriksen HR, Hostmark AT. Health-Related Quality of Life, Subjective Health Complaints, Psychological Distress and Coping in Pakistani Immigrant Women With and Without the Metabolic Syndrome: The InnvaDiab-DEPLAN Study on

- Pakistani Immigrant Women Living in Oslo, Norway. *J Immigr Minor Health*. 2011 Aug;13(4):732-41. doi: 10.1007/s10903-010-9409-6
26. Qader SS, Shakir YA, Samsioe G. Could quality of life impact the prevalence of metabolic syndrome? Results from a population-based study of Swedish women: the Women's Health in the Lund Area Study. *Metab Syndr Relat Disord*. 2008 Sep;6(3):203-7. doi: 10.1089/met.2008.0014.
27. Lidfeldt J, Nyberg P, Nerbrand C, Samsioe G, Scherstén B, Agardh CD. Socio-demographic and psychosocial factors are associated with features of the metabolic syndrome. The Women's Health in the Lund Area (WHILA) study. *Diabetes Obes Metab*. 2003 Mar;5(2):106-12. PMID: 12630935. doi: 10.1046/j.1463-1326.2003.00250.x
28. Sarwer DB, Moore RH, Diewald LK, Chittams J, Berkowitz RI, Vetter M, et al; POWER-UP Research Group. The Impact of a Primary Care-Based Weight Loss Intervention on Quality of Life. *Int J Obes (Lond)*. 2013 Aug;37 Suppl 1:S25-30. doi: 10.1038/ijo.2013.93.
29. Kalter-Lebovici O, Younis-Zeidan N, Atamna A, Lubin F, Alpert G, Chetrit A, et al. Lifestyle intervention in obese Arab women: a randomized controlled Trial. *Arch Intern Med*. 2010;170(11):970-6. doi: 10.1001/archinternmed.2010.103.
30. Cezaretto A. Intervenção interdisciplinar para prevenção de Diabetes Mellitus sob a perspectiva da psicologia: benefícios na qualidade de vida. [Dissertação de mestrado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2010. ID: lil-575213.
31. Kanaya AM, Araneta MR, Pawlowsky SB, Barrett-Connor E, Grady D, Vittinghoff E, et al. Restorative yoga and metabolic risk factors: the Practicing Restorative Yoga vs. Stretching for the Metabolic Syndrome (PRYSMS) randomized trial. *J Diabetes Complications*. 2014 May-Jun;28(3):406-12. doi: 10.1016/j.jdiacomp.2013.12.001. Epub 2013 dec 10.
32. Stuckey MI, Gill DP, Petrella RJ. Does Systolic Blood Pressure Response to Lifestyle Intervention Indicate Metabolic Risk and Health-Related Quality-of-Life Improvement Over 1 Year? *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2015 May;17(5):375-80. doi: 10.1111/jch.12531. Epub 2015 Mar 10.
33. Lau C, Yu R, Woo J. Effects of a 12-Week Hatha Yoga Intervention on Metabolic Risk and Quality of Life in Hong Kong Chinese Adults with and without Metabolic Syndrome. *PLoS One*. 2015 Jun 25;10(6):e0130731. doi: 10.1371/journal.pone.0130731.
34. Zhang JP, Pozuelo L, Brennan DM, Hoar B, Hoogwerf BJ. Association of SF-36 with coronary artery disease risk factors and mortality: a PreCIS study. *Prev Cardiol*. 2010 Summer;13(3):122-9. doi: 10.1111/j.1751-7141.2009.00061.x.
35. Rouch I, Achour-Crawford E, Roche F, Castro-Lionard C, Laurent B, Ntougou Assoumou G, et al. Seven-year predictors of self-rated health and life satisfaction in the elderly: the PROOF study. *J Nutr Health Aging*. 2014 Nov;18(9):840-7. doi: 10.1007/s12603-014-0488-2.
36. Tsai AG, Wadden TA, Sarwer DB, Berkowitz RI, Womble LG, Hesson LA, et al. Metabolic syndrome and health-related quality of life in obese individuals seeking weight reduction. *Obesity (Silver Spring)*. 2008 Jan;16(1):59-63. doi: 10.1038/oby.2007.8.
37. Lee YJ, Woo SY, Ahn JH, Cho S, Kim SR Health-Related Quality of Life in Adults with Metabolic Syndrome: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2007-2008. *Ann Nutr Metab*. 2012;61:275-80. doi: 10.1159/000341494.

Recibido: 3.5.2016

Aceptado: 23.9.2016

Correspondencia:

Patrícia Pozas Saboya
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Av. Ipiranga, 6690
Jardim Botânico
CEP: 90610-000, Porto Alegre, RS, Brasil
E-mail: patricia.saboya@acad.pucrs.br

Copyright © 2016 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.