



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

**“PREVALENCIA DE MULTIMORBILIDAD EN LATINOAMÉRICA:
REVISIÓN SISTEMÁTICA USANDO ESTUDIOS
POBLACIONALES/OBSERVACIONALES”**

Tesis para optar el título profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Presentado por:

Tarick Santiago Chalan Dávila (0000-0003-0910-0035)

Alessandra Maribel Huaquía Díaz (0000-0003-3690-1655)

Asesor:

Antonio Bernabé Ortiz (0000-0002-6834-1376)

Lima – Perú

2022

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 4 de marzo de 2022.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. Diego Eduardo Azañedo Vilchez	<input type="checkbox"/>
Miembro: Mg. Fulton Paul Rivera Albinagorta	
Miembro: Méd. Juan Jesús Huaccho Rojas	

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

PREVALENCIA DE MULTIMORBILIDAD EN LATINOAMÉRICA: REVISIÓN SISTEMÁTICA USANDO ESTUDIOS POBLACIONALES/OBSERVACIONALES

Presentada por los estudiantes:

Alessandra Maribel Huaquía Díaz y Tarick Santiago Chalan Davila

Para optar el título de médico cirujano.

Asesorados por: Dr. Antonio Bernabé Ortiz

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de los estudiantes de pregrado de la carrera Medicina Humana en la sustentación, concluyen de manera unánime (x) por mayoría simple () calificar a:

Tesis: Alessandra Maribel Huaquía Díaz			Nota (en letras): 18 (dieciocho)
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (x)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()
Tesis: Tarick Santiago Chalan Dávila			Nota (en letras): 17 (diecisiete)
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (x)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Mg. Diego Eduardo Azañedo Vilchez
Presidente del Jurado



Dr. Antonio Bernabé Ortiz
Asesor



Mg. Fulton Paul Rivera Albinagorta
Miembro 1



Méd. Juan Jesús Huaccho Rojas
Miembro 2

RESUMEN

Objetivo: Estimar la prevalencia conjunta de la multimorbilidad (≥ 2 enfermedades no transmisibles en el mismo individuo) entre los adultos de la población general de América Latina y el Caribe (ALC).

Diseño: Revisión sistemática y metaanálisis.

Fuente de datos: MEDLINE, Embase, Global Health, Scopus y LILACS actualizado al 1 de Julio de 2020.

Criterios de elegibilidad para la selección de estudios: El resultado fue la prevalencia de la multimorbilidad. Se seleccionaron los estudios que incluían individuos adultos (edad ≥ 18 años) de la población general.

Extracción y síntesis de datos: Los revisores extrajeron los datos relevantes y evaluaron el riesgo de sesgo de forma independiente. Se realizó un metaanálisis de efectos aleatorios para informar las estimaciones de prevalencia agrupadas de la multimorbilidad; También se buscaron las estimaciones agrupadas por subgrupos preespecificados (p. Ej., estudios nacionales).

Resultados: De los 5830 resultados, se seleccionaron 28 estudios, en su mayoría de Brasil, y 16 se basaron en una muestra representativa a nivel nacional. De los 28 artículos seleccionados, Se incluyeron 26 en el metaanálisis, revelando una prevalencia de multimorbilidad combinada del 43% (IC del 95%: 35% a 51%; I²: 99,9%). Cuando sólo se combinaron los informes con una muestra representativa a nivel nacional, la prevalencia combinada fue del 37% (IC del 95%: 27% a 47%; I²: 99,9%). Cuando la determinación de

la multimorbilidad se basó únicamente en los autoreportes, la prevalencia combinada fue del 40% (IC del 95%: 31% a 48%; I2: 99,9%); esta cifra aumentó al 52% (IC del 95%: 33% a 70%; I2: 99,9%) para los estudios que incluían autoreportes y diagnósticos objetivos.

Conclusiones: Nuestros resultados complementan y avanza los esfuerzos globales al incorporar muchos más informes de ALC. Revelamos una mayor presencia de multimorbilidad en ALC que la reportada anteriormente.

Número de registro PROSPERO: CRD42020196177

FORTALEZAS Y LIMITACIONES DE ESTE ESTUDIO

- La mayoría de los datos analizados proceden de Brasil, lo que impide la representatividad de la región.
- El análisis presentó una gran heterogeneidad, principalmente debido a las diferentes condiciones incluidas para definir multimorbilidad.
- La edad de los participantes parece explicar la alta heterogeneidad, ya que el rango de edad en los estudios es muy amplio.
- Un sesgo debido al autoreporte de afecciones puede subestimar la carga real de multimorbilidad en la región de América Latina y el Caribe

I. INTRODUCCIÓN:

La Academia de Ciencias Médicas define la multimorbilidad como "la existencia de dos o más afecciones médicas crónicas en un mismo individuo".¹ Los sujetos con multimorbilidad tienden a aumentar la utilización de la asistencia sanitaria y los costes de los servicios de atención primaria y secundaria²; además, la multimorbilidad tiene un impacto posterior en la calidad de vida.³

En los países de altos ingresos, las tasas de multimorbilidad son heterogéneas, pero parecen depender de la edad del individuo. Así, en un estudio transversal en el que se utilizó el conjunto de datos de los consultorios médicos de Escocia, la prevalencia de la multimorbilidad era del 23% utilizando una lista de 40 afecciones, y estaba presente principalmente en las personas mayores.⁴ Además, la multimorbilidad parece estar aumentando en los países de ingresos bajos y medios (PIBM), donde los datos son todavía escasos.⁵ El aumento de la esperanza de vida en América Latina y el Caribe (ALC) se ha asociado a una mayor incidencia de las afecciones no transmisibles,⁶ con la consiguiente aparición de la multimorbilidad.

La prevalencia de la multimorbilidad se ha explorado y resumido en algunas revisiones sistemáticas en todo el mundo ^{7 8} y los resultados oscilaron entre el 5% y el 98%; no obstante, sus resultados se basaron principalmente en datos de países de altos ingresos. En una revisión sistemática relativamente reciente ⁹, se incluyeron 31 PIBM con una

prevalencia de multimorbilidad del 30%, frente a una estimación del 38% en los países de altos ingresos. Sin embargo, sólo se incluyeron nueve estudios de la región de ALC. Además, no se dilucidaron las estimaciones agrupadas por región, lo que impidió disponer de indicadores adecuados de la carga de multimorbilidad en esta región. Una revisión sistemática más reciente ha informado de una prevalencia conjunta de la multimorbilidad en los PIBM de entre el 3% y el 90%, y casi el 80% de los estudios proceden de Brasil, China, Sudáfrica, India, México e Irán.¹⁰

La falta de evidencia sobre la multimorbilidad puede tener importantes consecuencias para la investigación, la salud pública y la gestión clínica en la región de ALC. Por ejemplo, la multimorbilidad no se definió adecuadamente hasta 2018; además, también debería estudiarse si las estimaciones dependen del sexo o de las características del entorno (es decir, zonas rurales frente a urbanas). Por otra parte, puede dilucidarse la necesidad de sistemas de vigilancia para evaluar la multimorbilidad, ya que estas estimaciones no se han calculado en la región de ALC. Por lo tanto, desde la perspectiva de la salud pública puede no ser fácil tomar decisiones apropiadas o implementar estrategias adecuadas para abordar el problema de la multimorbilidad.

En consecuencia, nuestro objetivo es proporcionar pruebas sólidas sobre las estimaciones de prevalencia de la multimorbilidad en la región de ALC mediante una revisión sistemática y un metaanálisis de encuestas basadas en la población. Estos resultados pueden ayudar a orientar las intervenciones y las políticas para que se centren en los fenotipos de multimorbilidad más frecuentes en ALC.

II. MÉTODOS:

1. Protocolo:

Esta revisión sistemática se registró en PROSPERO. El objetivo fue identificar la prevalencia poblacional de la multimorbilidad en ALC, y estudiar si esta prevalencia varía según las definiciones de multimorbilidad, el sexo y los entornos urbanos y rurales.

2. Criterios de elegibilidad:

Los estudios se seleccionaron si incluían individuos adultos (edad ≥ 18 años) de la población general. Nos centramos en las poblaciones de ALC; por lo tanto, excluimos los estudios con individuos de ALC en países fuera de la región de ALC, y los estudios con sólo sujetos extranjeros en naciones de ALC. Los estudios basados en la población se definieron como aquellos que siguieron un enfoque de muestreo aleatorio, y dicha muestra se tomó de la población general. Por el contrario, se excluyeron los estudios que se dirigían a poblaciones específicas (p. ej., mujeres embarazadas), aquellos con individuos con afecciones específicas (p. ej., personas con hipertensión) o sujetos con factores de riesgo específicos (p. ej., obesos o con trastornos relacionados con el alcohol).

El resultado de interés fue la prevalencia de la multimorbilidad, definida como la existencia de ≥ 2 afecciones crónicas en la misma persona.¹ En esta revisión se consideraron otras definiciones diferentes de multimorbilidad (por ejemplo, afecciones ≥ 3 , ≥ 4 o ≥ 5), ya que la definición actual (afecciones ≥ 2) es relativamente reciente. Además, la presencia de afecciones crónicas podría haberse medido, autoreportado o una combinación de estos enfoques.

3. Fuentes de información

La búsqueda se realizó el 10 de enero de 2020 y se actualizó el 1 de julio de 2020. Se utilizó el motor de búsqueda Ovid, que comprende las bases de datos MEDLINE, Embase y Global Health; y paralelamente, también se realizaron búsquedas en Scopus y LILACS. En todas ellas, la búsqueda se realizó sin restricción de tiempo ni de idioma. La estrategia de búsqueda y los términos utilizados se detallan en las tablas 2-4.

4. Selección de estudios

Los resultados de cada motor de búsqueda se descargaron y guardaron en EndNote, donde se eliminaron los duplicados. Después, la información se transfirió a Rayyan, una herramienta online de acceso abierto para revisiones sistemáticas.¹¹ Los títulos y los resúmenes fueron revisados por dos investigadores de forma independiente, y los desacuerdos fueron resueltos por un tercero. Tras esta fase de cribado, los informes

seleccionados se descargaron y fueron estudiados en detalle de forma independiente por dos investigadores, y del mismo modo, las discrepancias fueron resueltas por un tercero. Por último, los estudios seleccionados se examinaron de nuevo para comprobar si había duplicación de datos, es decir, diferentes informes que utilizaban los mismos datos (por ejemplo, múltiples informes basados en los mismos datos subyacentes). En este caso, se incluyó en la revisión y el metaanálisis el trabajo con más información o el que tenía el mayor tamaño de muestra.

5. Recolección de datos

Los autores elaboraron un formulario de extracción y lo probaron con una muestra aleatoria de estudios seleccionados. Una vez iniciada la recogida de datos, el formulario no se modificó más. Este formulario incluía las características del estudio: diseño del estudio, país, si era una muestra representativa a nivel nacional, tamaño de la muestra, año de recogida de datos, rango de edad, media de edad, proporción de mujeres y si era urbano, rural o ambos. El formulario de extracción también recogía la definición de multimorbilidad utilizada, autoreportada o una combinación de autoreportada y medida, el número y una lista de condiciones crónicas estudiadas, y la prevalencia de la multimorbilidad (global, por sexo y por entornos rurales o urbanos).

6. Riesgo de sesgo de los estudios individuales

El riesgo de sesgo de los estudios seleccionados se evaluó mediante la escala de evaluación de la calidad de Newcastle-Ottawa, adaptada para los estudios transversales como en un artículo anterior.¹² Esta herramienta se centra en el proceso de selección (representatividad, tamaño de la muestra y no respuesta), y la evaluación del resultado (evaluación ciega independiente, autoreporte o no descripción). Los ítems de esta escala se implementaron en una hoja de cálculo de Excel y fueron evaluados de forma independiente por dos revisores; las discrepancias fueron resueltas por un tercero.

7. Medidas de resumen

Nuestra revisión sistemática siguió el conjunto de herramientas Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis (véase la lista de verificación en la tabla 5). Se presentó un resumen cualitativo y cuantitativo. El resumen cualitativo describió las características del estudio (como se indicó anteriormente), mientras que el resumen cuantitativo exploró las estimaciones de prevalencia agrupadas.

Dado que los estudios seleccionados eran diferentes en cuanto a su naturaleza, alcance (p. ej., encuestas nacionales frente a estudios comunitarios/subnacionales, o entornos urbanos frente a rurales) y tamaño de la muestra, se realizó un metaanálisis de efectos aleatorios para comparar las estimaciones en subgrupos específicos (p. ej., sólo estudios

nacionales). Además, se realizó un metaanálisis estratificado (p. ej., por sexo y por entorno urbano/rural). También se llevaron a cabo análisis de sensibilidad centrados en la edad, incluyendo estudios con individuos de más de 50 y más de 60 años, y también con estudios cuyos datos se recogieron a partir de 2010, así como a partir de 2015. Además, como muchos de los estudios se realizaron en Brasil, también se llevó a cabo una comparación de la estimación conjunta entre Brasil y otros países.

Por último, también se realizó una metarregresión, ya que se esperaba un alto nivel de heterogeneidad. El comando de metarregresión en Stata investiga si la heterogeneidad entre estudios puede ser explicada por una o más de las variables incluidas en la revisión.

8. Participación de los pacientes y del público:

Los pacientes o el público no participaron en el diseño, ni en la realización, ni en los informes, ni en los planes de difusión de nuestra investigación.

II. RESULTADOS:

1. Proceso de selección

La estrategia de búsqueda arrojó 5.830 títulos y resúmenes tras eliminar los duplicados (véase la figura 1); de ellos, 66 se estudiaron en detalle y 28 informes cumplieron los criterios de inclusión. Para los análisis cuantitativos, se incluyeron 26 estudios (se excluyeron 2 porque la definición de multimorbilidad era ≥ 5 condiciones crónicas), que representaban información para 12 países de ALC.

2. Características generales de los estudios seleccionados

Como se muestra en la tabla 1, Brasil contribuye con un total de 20 puntos de datos¹⁵⁻³⁴; México con 4 puntos de datos^{23 35-37}; Perú con 3 puntos de datos^{36 38 39}; Colombia con 2 puntos de datos^{23 40}; y Argentina,⁴¹ Cuba,³⁶ República Dominicana,³⁶ El Salvador,²³ Jamaica,²³ Panamá,²³ Puerto Rico³⁶ y Venezuela³⁶ con 1 punto de datos cada uno. Por otro lado, sólo 16 estudios analizaron una muestra representativa a nivel nacional (tabla 1). Se utilizaron los datos de 37 puntos a nivel de país para calcular las estimaciones agrupadas utilizando una definición de multimorbilidad de ≥ 2 condiciones crónicas. Sólo un país (Brasil) utilizó una definición adicional de multimorbilidad (es decir, ≥ 3 condiciones crónicas) en ocho informes diferentes. Catorce informes contaban con información para calcular las estimaciones para entornos urbanos,^{15 17-19 22 25-27 29 33 35 38}

^{39 42} mientras que siete contaban con información de zonas rurales.^{18 25 27 35 38 39 42} Por último, el número de afecciones evaluadas para definir la multimorbilidad osciló entre 5 y 29, con una media de 12,3 (DE: 5,7) afecciones (tabla 6). La hipertensión y la diabetes tipo 2 fueron las únicas afecciones incluidas en todas las definiciones de multimorbilidad.

3. Síntesis de resultados

El metaanálisis incluyó 26 estudios con información con una estimación conjunta de la multimorbilidad definida como ≥ 2 condiciones crónicas del 43% (IC 95%: 35% a 51%; I2: 99,9%; ver figura 2); mientras que la estimación conjunta de la multimorbilidad utilizando ≥ 3 condiciones crónicas fue del 40% (IC 95%: 22% a 57%; I2: 99,9%).

Como muchos de los estudios procedían de Brasil, la estimación conjunta de la multimorbilidad (≥ 2 enfermedades crónicas) para este país fue del 50% (IC del 95%: 37% a 63%; I2: 99,9%), mientras que la estimación conjunta para otros países fue del 35% (IC del 95%: 26% a 43%; I2: 99,7%). Las muestras representativas a nivel nacional tuvieron una estimación conjunta de multimorbilidad del 37% (IC 95%: 27% a 47%; I2: 99,9%), mientras que esta estimación fue del 48% (IC 95%: 35% a 61%; I2: 99,9%) para las muestras no representativas a nivel nacional. Del mismo modo, cuando la multimorbilidad se evaluó como autoreporte, la prevalencia agrupada fue del 40% (IC del 95%: 31% a 48%; I2: 99,9%), pero la prevalencia fue del 52% (IC del 95%: 33% a 70%;

I2: 99,9%) para los que tienen condiciones crónicas objetivamente medidas y autoreportadas.

Por otra parte, cuando el análisis se realizó con estudios cuyos datos se recogieron a partir de 2010, la prevalencia conjunta de multimorbilidad fue del 48% (IC del 95%: 34% a 61%; I2: 99,9%), mientras que esta estimación fue del 44% (IC del 95%: 24% a 65%, I2: 99,8%) para los estudios de 2015 y posteriores. Se utilizó este enfoque porque el tiempo puede tener un impacto en las estimaciones debido a la transición sanitaria en los PIBM. Del mismo modo, cuando se evaluaron solo los estudios que incluían sujetos de 50 años o más, la prevalencia agrupada de multimorbilidad fue del 62% (IC del 95%: 51% a 73%; I2: 99,9%), y no hubo variación cuando la prevalencia agrupada se estimó para sujetos de 60 años o más: 62% (IC 95%: 49% a 75%; I2: 99,9%).

En los análisis estratificados, la prevalencia conjunta de multimorbilidad fue del 38,9% (IC del 95%: 28,6% a 49,1%; I2: 99,7%) para los hombres y del 50,5% (IC del 95%: 38,3% a 62,7%; I2: 99,8%) para las mujeres. Estas estimaciones fueron del 38,1% (IC del 95%: 26,1% a 50,1%; I2: 87,3%) y del 24,7% (IC del 95%: 12,5% a 36,8%; I2: 50,8%) para los habitantes de zonas urbanas y rurales, respectivamente (véanse las figuras 3-5).

En el análisis de metarregresión, el número de afecciones crónicas que definen la multimorbilidad se asoció fuertemente con la heterogeneidad (β : 0,02 por afección adicional, $p < 0,001$). Del mismo modo, la edad media también estaba fuertemente

asociada (β : 0,01 por año adicional, $p < 0,001$) y la proporción de mujeres involucradas en el estudio (β : 0,75, $p = 0,008$). Además, el entorno (urbano frente a rural) se asoció casi con la heterogeneidad (β : 0,59 en comparación con el entorno rural, $p = 0,06$).

4. Riesgo de sesgo

Todos los estudios revisados tenían un bajo riesgo de sesgo (tabla 7). Sin embargo, el tamaño de la muestra no estaba justificado en tres estudios,^{23 36 38} y el resultado fue autoreportado en la mayoría de los estudios, excepto en cinco de ellos.^{21 36 38 39 41}

III. DISCUSIÓN

1. Resumen de la evidencia

Esta revisión sistemática ofrece un análisis exhaustivo de la carga de la multimorbilidad en la región de ALC. En consecuencia, la prevalencia conjunta de la multimorbilidad fue del 43%. No obstante, hubo una gran heterogeneidad entre los estudios incluidos, y los resultados variaron según las características del estudio, así como algunas de las características de la población. Así, la prevalencia agrupada fue menor en las muestras representativas a nivel nacional en comparación con las subnacionales, mientras que las estimaciones fueron mayores cuando sólo se incluyeron estudios con afecciones

crónicas medidas y autoreportadas. Además, la edad parece ser un factor predictivo importante, ya que la prevalencia de la multimorbilidad entre los mayores de 50 años fue alta en comparación con la estimación conjunta de la multimorbilidad.

Por último, la prevalencia conjunta de la multimorbilidad fue mayor entre las mujeres que entre los hombres, lo que pone de manifiesto la relación entre el sexo y la multimorbilidad, y entre los habitantes de las ciudades que entre los de las zonas rurales, lo que pone de manifiesto que tal vez el acceso a la atención diagnóstica sea mejor en las zonas urbanas.

2. Limitaciones de la revisión

Hay algunas limitaciones en esta revisión que deben ser destacadas. En primer lugar, se observa una elevada heterogeneidad en casi todos los resultados. Este hallazgo puede ser atribuible a los criterios de inclusión de los grupos de edad, ya que una gran proporción de los estudios incluyó a individuos de edad ≥ 50 años y la estimación conjunta de la multimorbilidad fue alta en este grupo. Además, la proporción de mujeres inscritas en cada estudio individual puede ser relevante, como señalan los análisis de metarregresión. En segundo lugar, el número de afecciones crónicas, así como la lista de ellas utilizada para definir la multimorbilidad, es muy disímil. La definición de grupos específicos de multimorbilidad es necesaria para garantizar la comparabilidad entre los estudios, pero no se suele informar de ello. Por lo tanto, es relevante estandarizar la

definición de multimorbilidad y las condiciones incluidas en dicha definición para estimar qué grupos de multimorbilidad son más frecuentes y relevantes para la región de ALC. Además, antes de la reciente definición de multimorbilidad, algunos informes utilizaban otras definiciones diferentes (≥ 3 o ≥ 5 condiciones crónicas), lo que podría afectar a los resultados agrupados. Afortunadamente, el análisis pudo incluir sólo a aquellos con condiciones crónicas ≥ 2 . En tercer lugar, la mayoría de los estudios incluidos en la revisión eran de Brasil, lo que impide que sea representativo a toda la región, pero también pone de manifiesto la necesidad de realizar estudios de base poblacional sobre la multimorbilidad en otros países de la región. Cabe destacar que la prevalencia conjunta de la multimorbilidad fue mayor en Brasil en comparación con otros países, quizás porque los investigadores brasileños han abordado una definición común de la multimorbilidad, utilizando una lista de 12 afecciones. Por último, un sesgo debido al autoreporte puede afectar a nuestros resultados. Por lo tanto, el hecho de que la multimorbilidad se defina por autoreporte o por mediciones más objetivas puede tener un impacto en las estimaciones de prevalencia. El conocimiento de algunas afecciones crónicas suele ser bajo y variable; por ejemplo, el conocimiento de la hipertensión y la diabetes es de alrededor del 64% y el 78%, respectivamente, en las zonas urbanas de América Latina,⁴³ pero tiende a ser menor en los entornos rurales.⁴⁴ Por lo tanto, nuestros resultados pueden estar subestimando la carga real de la multimorbilidad en la región de ALC.

3. Importancia para la salud pública

Las tendencias mundiales sugieren que la multimorbilidad es un reto para la salud pública; por lo tanto, entender la epidemiología de la multimorbilidad en la región de ALC puede ser relevante, ya que este tema ha recibido poca atención por parte de los investigadores, pero, sobre todo, de los responsables políticos. Además, gran parte de la respuesta del sistema de salud se ha desarrollado sobre la base de una condición específica o un sistema corporal específico, en lugar de un enfoque integral por el que se abordan múltiples condiciones de forma sinérgica. Por lo tanto, para esta revisión sistemática se ha dispuesto de información dispersa y heterogénea.

Nuestros resultados ponen de manifiesto la necesidad de implantar un sistema de vigilancia centrado en la multimorbilidad. Esto puede hacerse incluyendo algunas condiciones específicas en las encuestas de salud rutinarias (Encuestas Demográficas de Salud o similares) y otros estudios de investigación basados en la población. Además, estas encuestas pueden incluir los conglomerados de multimorbilidad más comunes y los que presentan una mayor morbilidad y mortalidad,⁴⁵ sin embargo, estos conglomerados relevantes deben definirse adecuadamente.

Nuestros resultados también implican que los sistemas sanitarios deben adaptarse para hacer frente al reto de la multimorbilidad, que aumenta el uso de la asistencia sanitaria y los costes relacionados con la prevención primaria y secundaria.² Este proceso de

adaptación incluye la formación adecuada de los recursos humanos, así como la mejora de la infraestructura de los servicios sanitarios y la prestación de asistencia. También es necesario desarrollar directrices para la atención a la multimorbilidad, como las del National Institute for Health and Care Excellence, que incluyen la evaluación clínica y la gestión adecuada⁴⁶, pero también destacan cuestiones relacionadas como la polifarmacia y la esperanza de vida. Por lo tanto, puede ser necesario un enfoque holístico para abordar este problema sanitario global.

IV. CONCLUSIONES

Nuestra revisión sistemática muestra que 4 de cada 10 participantes presentan multimorbilidad a nivel poblacional en ALC. Sin embargo, existe una marcada variabilidad, dependiendo de la edad del participante y del número de condiciones crónicas evaluadas, lo que pone de relieve la necesidad de estudios mejor diseñados y estandarizados para informar sobre el panorama de la multimorbilidad en ALC.

V. RECOMENDACIONES

Nuestra recomendación para futuras investigaciones es utilizar la definición de multimorbilidad de la Academia de Ciencias Médicas, así como priorizar la medición de las condiciones crónicas de los pacientes por encima del autoreporte, Además promover la realización de estudios de multimorbilidad a nivel nacional obteniendo así muestras

representativas, de esta manera reduciendo el sesgo de las investigaciones y pudiendo generar resultados que pueden ser mejor extrapolable a la población general de ALC.

VI. BIBLIOGRAFIA

1. The Academy of Medical Sciences. Multimorbidity: a priority for health research. London, UK: Academy of Medical Sciences, 2018.
2. Soley-Bori M, Ashworth M, Bisquera A, et al. Impact of multimorbidity on healthcare costs and utilisation: a systematic review of the UK literature. *Br J Gen Pract* 2021;71:e39–46.
3. Makovski TT, Schmitz S, Zeegers MP, et al. Multimorbidity and quality of life: systematic literature review and meta-analysis. *Ageing Res Rev* 2019;53:100903.
4. Barnett K, Mercer SW, Norbury M, et al. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study. *Lancet* 2012;380:37–43.
5. Banerjee A, Hurst J, Fottrell E, et al. Multimorbidity: not just for the West. *Glob Heart* 2020;15:45.
6. Bilal U, Hessel P, Perez-Ferrer C, et al. Life expectancy and mortality in 363 cities of Latin America. *Nat Med* 2021;27:463-470.

7. Violan C, Foguet-Boreu Q, Flores-Mateo G, et al. Prevalence, determinants and patterns of multimorbidity in primary care: a systematic review of observational studies. *PLoS One* 2014;9:e102149.
8. Pati S, Swain S, Hussain MA, et al. Prevalence and outcomes of multimorbidity in South Asia: a systematic review. *BMJ Open* 2015;5:e007235.
9. Nguyen H, Manolova G, Daskalopoulou C, et al. Prevalence of multimorbidity in community settings: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *J Comorb* 2019;9:2235042X1987093.
10. Abebe F, Schneider M, Asrat B, et al. Multimorbidity of chronic non-communicable diseases in low- and middle-income countries: a scoping review. *J Comorb* 2020;10:2235042X2096191.
11. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, et al. Rayyan-a web and mobile APP for systematic reviews. *Syst Rev* 2016;5:210.
12. Modesti PA, Reboldi G, Cappuccio FP, et al. Panethnic differences in blood pressure in Europe: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2016;11:e0147601.
13. Nyaga VN, Arbyn M, Aerts M. Metaprop: a Stata command to perform meta-analysis of binomial data. *Arch Public Health* 2014;72:39.
14. Freeman MF, Tukey JW. Transformations related to the angular and the square root. *Ann Math Statist.* 1950;21:607–11.

15. Aguiar LB, Baccaro LF, de Souza Santos Machado V, et al. Disability and multimorbidity in women older than 50 years: a populationbased household survey. *Menopause* 2015;22:660–6.
16. Amaral TLM, Amaral CdeA, Lima NSde, CdA A, NSd L, et al. Multimorbidity, depression and quality of life among elderly people assisted in the family health strategy in Senador Guimard, ACRE, Brazil. *Cien Saude Colet* 2018;23:3077–84.
17. Andrade LH, Benseñor IM, Viana MC, et al. Clustering of psychiatric and somatic illnesses in the general population: multimorbidity and socioeconomic correlates. *Braz J Med Biol Res* 2010;43:483–91.
18. Araujo MEA, Silva MT, Galvao TF, et al. Prevalence and patterns of multimorbidity in Amazon region of Brazil and associated determinants: a cross-sectional study. *BMJ Open* 2018;8:e023398.
19. Boing AF, Melo GR, Boing AC, et al. Associação entre depressão E doenças crônicas: um estudo populacional. *Rev Saúde Pública* 2012;46:617–23.
20. CdS C, Flores TR, Wendt A. Inequalities in multimorbidity among elderly: a population-based study in a City in southern Brazil. *Cad Saúde Pública* 2018;34:e00040718.
21. da Silva Almeida IL, dos Santos SR, Morbeck de Queiroz B. Lifestyle, morbidity and multimorbidity in adult Quilombolas. *ABCS health sci* 2020;45:1325.
22. de Souza Santos Machado V, Valadares ALR, da Costa-Paiva LS, et al. Multimorbidity and associated factors in Brazilian women aged 40 to 65 years: a population-based study. *Menopause* 2012;19:569–75.

23. Macinko J, Andrade FCD, Nunes BP, et al. Primary care and multimorbidity in six Latin American and Caribbean countries. *Rev Panam Salud Publica* 2019;43:e8–e.
24. Montes MC, Bortolotto CC, Tomasi E, et al. Strength and multimorbidity among community-dwelling elderly from southern Brazil. *Nutrition* 2020;71:110636.
25. Nunes BP, Batista SRR, FBd A. Multimorbidity: the Brazilian longitudinal study of aging (ELSI-Brazil). *Rev Saude Publica* 2018;2.
26. Nunes BP, Camargo-Figuera FA, Guttier M, et al. Multimorbidity in adults from a southern Brazilian City: occurrence and patterns. *Int J Public Health* 2016;61:1013–20.
27. Nunes BP, Chiavegatto Filho ADP, Pati S, et al. Contextual and individual inequalities of multimorbidity in Brazilian adults: a cross-sectional national-based study. *BMJ Open* 2017;7:e015885.
28. Nunes BP, Soares MU, Wachs LS, et al. Hospitalization in older adults: association with multimorbidity, primary health care and private health plan. *Rev Saude Publica* 2017;51:43.
29. Nunes BP, Thumé E, Facchini LA. Multimorbidity in older adults: magnitude and challenges for the Brazilian health system. *BMC Public Health* 2015;15:1172.
30. Pereira BP, Bortolotto CC, Tomasi E, Padilha Pereira B, Cardozo Bortolotto C, et al. Food consumption and multimorbidity among non-institutionalized elderly people in Pelotas, 2014: a cross-sectional study. *Epidemiol Serv Saude* 2020;29:e2019050.
31. Petarli GB, Cattafesta M, Sant'Anna MM, et al. Multimorbidity and complex multimorbidity in Brazilian rural workers. *PLoS One* 2019;14:e0225416.

32. Tavares DMDS, Pelizaro PB, Pegorari MS, et al. Prevalence of self-reported morbidities and associated factors among communitydwelling elderly in Uberaba, Minas Gerais, Brazil. *Cien Saude Colet* 2019;24:3305–13.
33. Valadares ALR, Lui-Filho JF, Costa-Paiva L, et al. Middle-aged female sexual dysfunction and multimorbidity: a population-based study. *Menopause* 2016;23:304–10.
34. Wang Y-P, Nunes BP, Coêlho BM, et al. Multilevel analysis of the patterns of Physical Mental multimorbidity in general population of São Paulo metropolitan area, Brazil. *Sci Rep* 2019;9:2390.
35. Agrawal S, Agrawal PK. Association between body mass index and prevalence of multimorbidity in Low-and middle-income countries: a cross-sectional study. *Int J Med Public Health* 2016;6:73–83.
36. Bao J, Chua K-C, Prina M, et al. Multimorbidity and care dependence in older adults: a longitudinal analysis of findings from the 10/66 study. *BMC Public Health* 2019;19:585.
37. Bustos-Vázquez E, Fernández-Niño JA, Astudillo-Garcia CI. Self-Rated health, multimorbidity and depression in Mexican older adults: proposal and evaluation of a simple conceptual model. *Biomedica* 2017;37:92–103.
38. Miranda JJ, Bernabe-Ortiz A, Gilman RH, et al. Multimorbidity at sea level and high-altitude urban and rural settings: the CRONICAS cohort study. *J Comorb* 2019;9:2235042X1987529–10.

39. Taype-Rondan A, Abbs ES, Lazo-Porras M, et al. Association between chronic conditions and health-related quality of life: differences by level of urbanization in Peru. *Qual Life Res* 2017;26:3439–47.
40. Camargo-Casas S, Suarez-Monsalve S, Zepeda MUP, et al. [Multimorbidity, depressive symptoms, and self-reported health in older adults: a secondary analysis of the sabe bogota study]. *Rev Invest Clin* 2018;70:192–7.
41. Olivares DEV, Chambi FRV, Chañi EMM, et al. Risk factors for chronic diseases and multimorbidity in a primary care context of central Argentina: a web-based interactive and cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health* 2017;14. doi:10.3390/ijerph14030251. [Epub ahead of print: 02 03 2017].
42. Cavalcanti G, Doring M, Portella MR, et al. Multimorbidity associated with polypharmacy and negative self-perception of health. *Rev bras geriatr gerontol* 2017;20:634–42.
43. Silva H, Hernandez-Hernandez R, Vinueza R, et al. Cardiovascular risk awareness, treatment, and control in urban Latin America. *Am J Ther* 2010;17:159–66.
44. Lerner AG, Bernabe-Ortiz A, Gilman RH, et al. The "rule of halves" does not apply in Peru: awareness, treatment, and control of hypertension and diabetes in rural, urban, and rural-to- urban migrants. *Crit Pathw Cardiol* 2013;12:53–8.
45. Whitty CJM, Watt FM. Map clusters of diseases to tackle multimorbidity. *Nature* 2020;579:494–6.

46. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Multimorbidity: clinical assessment and management: NICE guideline [NG56]. NICE, 2016. Available: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng56> [Accessed 30 Jan 2021].

ANEXOS

Figura N°1

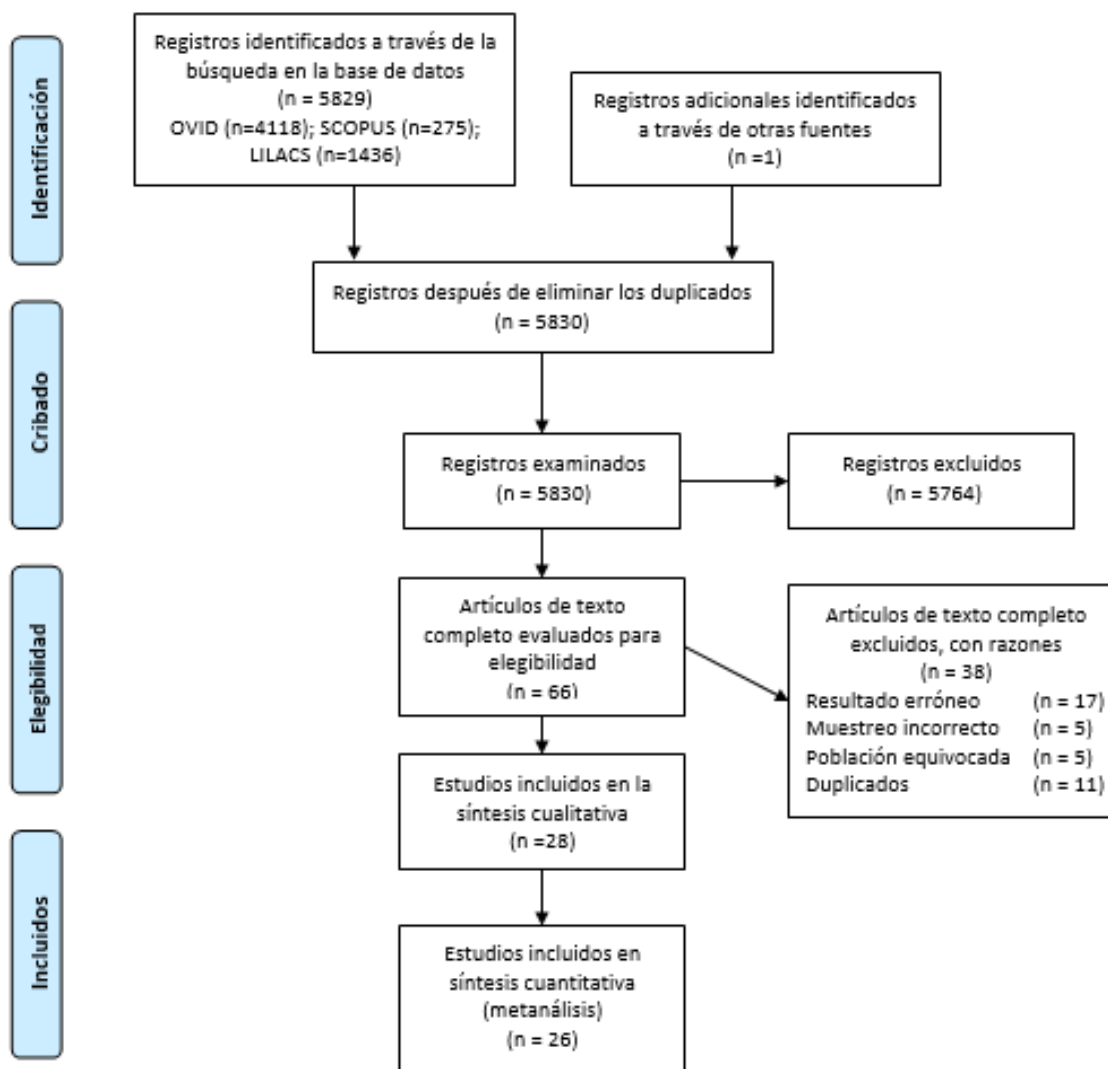


Figura 1. Diagrama de flujo de los estudios incluidos en la sistemática revisión.

Tabla N° 1 Características de los estudios incluidos en la Revisión Sistemática

Tabla 1. Características de los estudios incluidos en la revisión sistemática										
Primer autor	País	Diseño de estudio	Datos recolectados en	Tamaño de muestra	Definición de multimorbilidad	Rango de edad (años)	Edad media (años)	% mujeres	%urbano	
Andrade ¹⁷	Brasil	Transversal	1994-1995	1464	≥ 2 (autoreportado)	18+	-	57.4	100	
Boing ¹⁹	Brasil	Transversal	2009-2010	1720	≥ 2 (autoreportado)	20-59	-	55.6	100	
De Souza Santos Machado ²²	Brasil	Transversal	2005	377	≥ 2 (autoreportado)	40-65	-	100	100	
Aguilar ¹⁵	Brasil	Transversal	2011	622	≥ 2 (autoreportado)	50+	64.1	100	100	
Nunes ²⁹	Brasil	Transversal	2008	1593	≥ 2 y ≥3 (autoreportado)	60+	-	62.8	100	
Agrawal ³⁵	México	Transversal	2007-2010	2725	≥ 2 (autoreportado)	18+	63.1	61.8	73.7	
Nunes ²⁶	Brasil	Transversal	2012	2927	≥ 2 y ≥3 (autoreportado)	20+	45.7	58.9	100	
Valadares ³³	Brasil	Transversal	2012-2013	736	≥ 2 (autoreportado)	45-60	52.5	100	100	
Bustos-Vasquez ³⁷	México	Transversal	2012	7967	≥ 2 (autoreportado)	60+	69.3	53.4	-	
Cavalcanti ⁴²	Brasil	Transversal	2010-2011	676	≥ 2 (autoreportado)	60+	70.0	54.6	69.4	
Nunes ²⁷	Brasil	Transversal	2013	60202	≥ 2 y ≥3 (autoreportado)	18+	43.7	55.1	86.5	
Nunes ²⁸	Brasil	Transversal	2008	1593	≥ 2 y ≥3 (autoreportado)	60+	-	62.8	-	
Olivares ⁴¹	Argentina	Transversal	2014-2015	1044	≥ 2 (autoreportado)	18+	43.0	65	-	
Taype-Rondan ³⁹	Perú	Longitudinal	2013-2014	2433	≥ 2 (autoreportado y medido)	35+	57.2	51.3	51.3	
Amaral ¹⁶	Brasil	Transversal	2010	264	≥ 2 (autoreportado)	60+	-	61	100	
Araujo ¹⁸	Brasil	Transversal	2015	4001	≥ 2 y ≥3 (autoreportado)	18+	-	52.7	86.8	
Camargo-Casas ⁴⁰	Colombia	Transversal	2012	2000	≥ 2 (autoreportado)	60+	71.1	63.4	-	
Costa ²⁰	Brasil	Transversal	2014	1451	≥ 2 y ≥3 (autoreportado y medido)	60+	-	63	-	
Nunes ²⁵	Brasil	Transversal	2015-2016	9412	≥ 2 y ≥3 (autoreportado)	50+	62.9	54	84.7	

Tabla N° 1 continuación

Primer autor	País	Diseño de estudio	Datos recolectados en	Tamaño de muestra	Definición de multimorbilidad	Rango de edad (años)	Edad media (años)	% mujeres	%urbano
Bao³⁶	Cuba	longitudinal	2003 - 2007	2499	≥2 (autoreportado y medido)	65+	73.9	64	-
	República Dominicana			2011			74.5	65	-
	Puerto Rico			2009			75.2	67	-
	Venezuela			1965			71.5	63	-
	Perú			1933			74.2	60	-
	México			2003			73.7	64	-
Macinko²³	Brasil	Transversal	2013-2014	1486	≥2 (autoreportado)	18+	-	51.1	-
	Colombia			1485			-	51.1	-
	El Salvador			1460			-	52.8	-
	Jamaica			1480			-	52.6	-
	México			1492			-	51.4	-
	Panamá			1475			-	51.6	-
Miranda³⁸	Perú	Longitudinal	2010-2012	2890	≥2 (autoreportado y medido)	35+	55.2	51	50.9
Petarlj³¹	Brasil	Transversal	2016-2017	790	≥2 y ≥3 (autoreportado)	18-59	-	47.7	-
Tavares³²	Brasil	Transversal	2012	1691	≥2 (autoreportado)	60+	75.2	63.7	100
Wang³⁴	Brasil	Transversal	2005 - 2007	2713	≥2 (autoreportado)	18-64	-	52.4	-
Montes²⁴	Brasil	Transversal	2014	1336	≥5 (autoreportado)	60+	-	63.1	-
Padilha Pereira³⁰	Brasil	Transversal	2014	1426	≥5 (autoreportado)	60+	-	63	-
Da Silva Almeida²¹	Brasil	Transversal	2016	850	≥2 (autoreportado y medido)	18+	-	61.2	-

Figura N° 2. MULTIMORBILIDAD (2+): Prevalencia conjunta

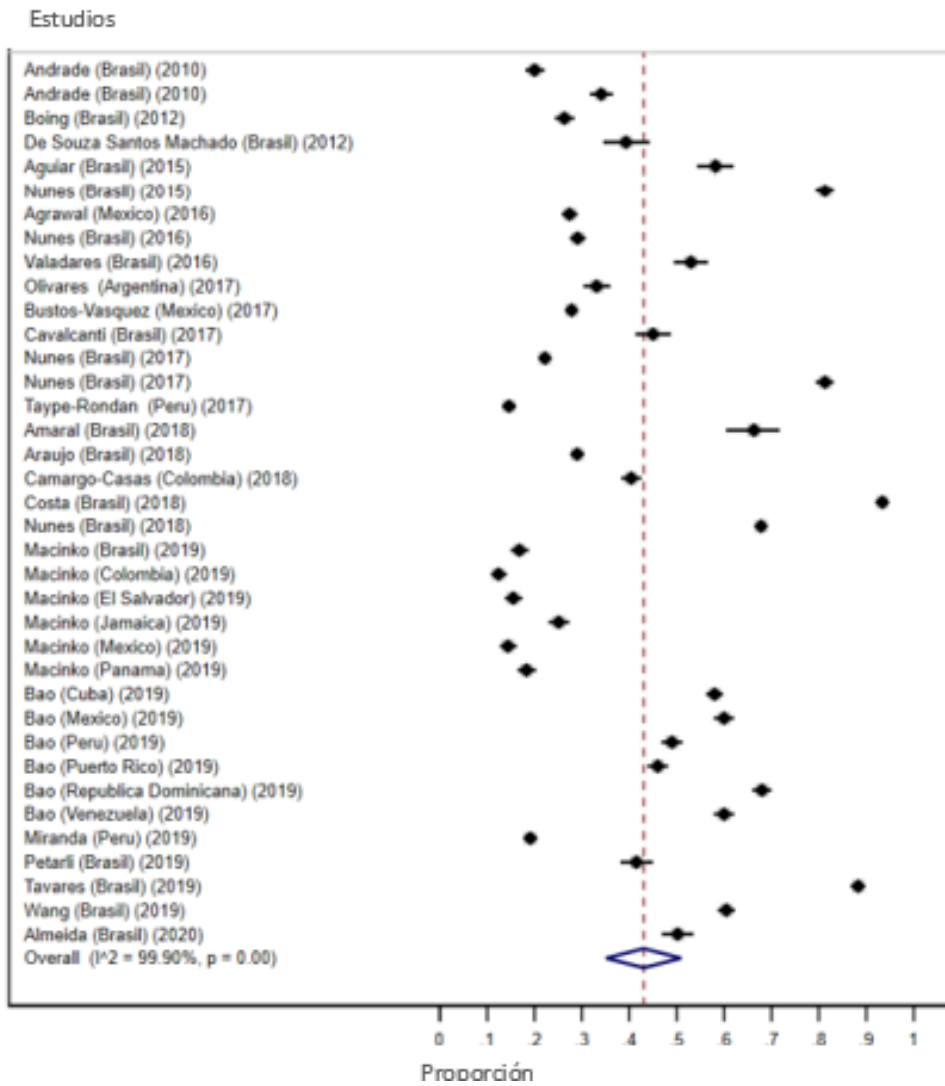


FIGURA N° 3. MULTIMORBILIDAD (2+): Prevalencia conjunta entre hombres

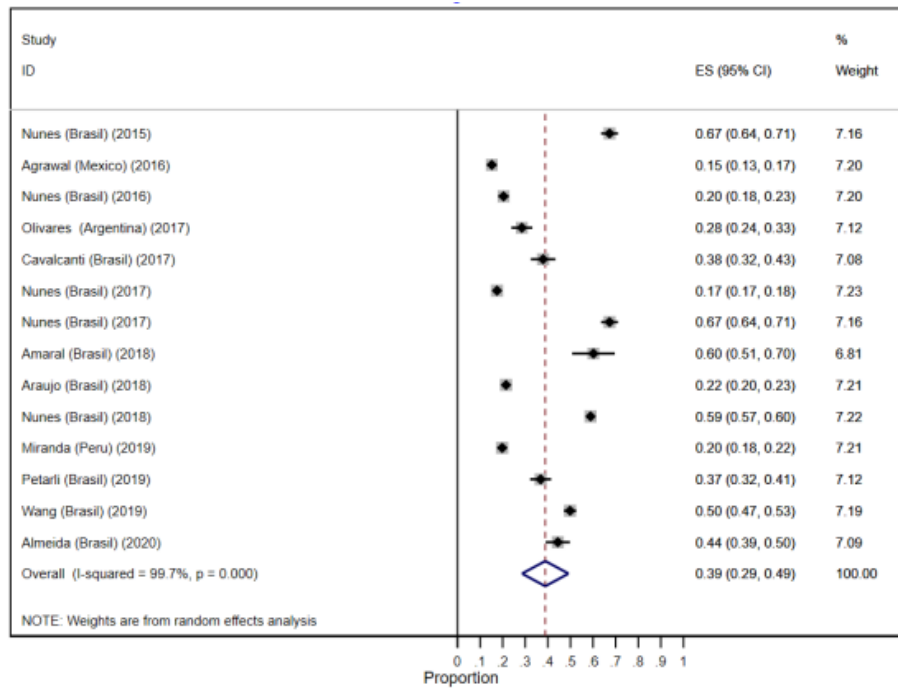


FIGURA N°4. MULTIMORBILIDAD (2+): Prevalencia conjunta entre mujeres

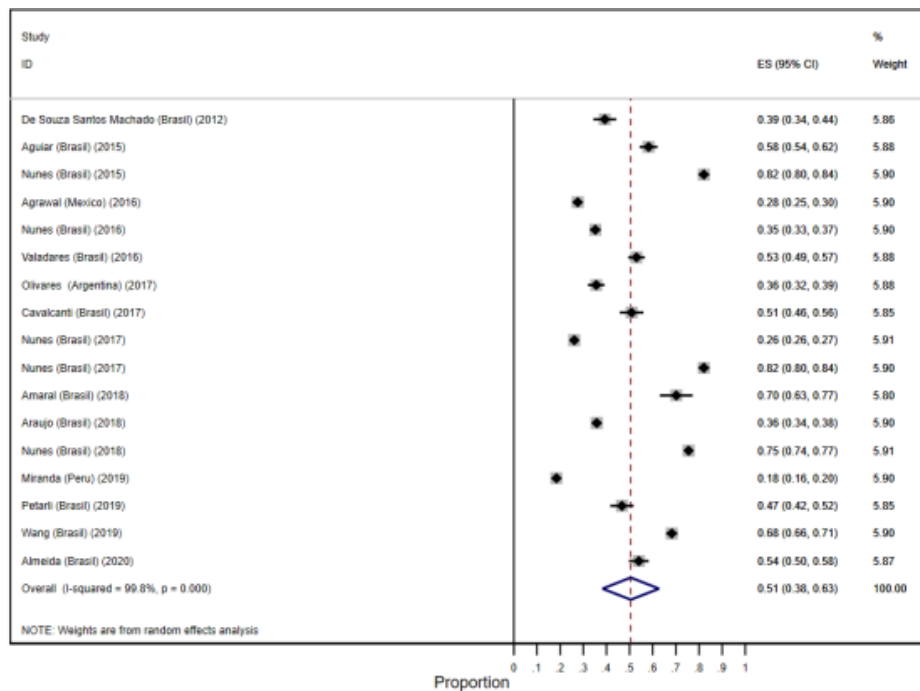


FIGURA N°5. MULTIMORBILIDAD (2+): prevalencia conjunta entre habitantes urbanos

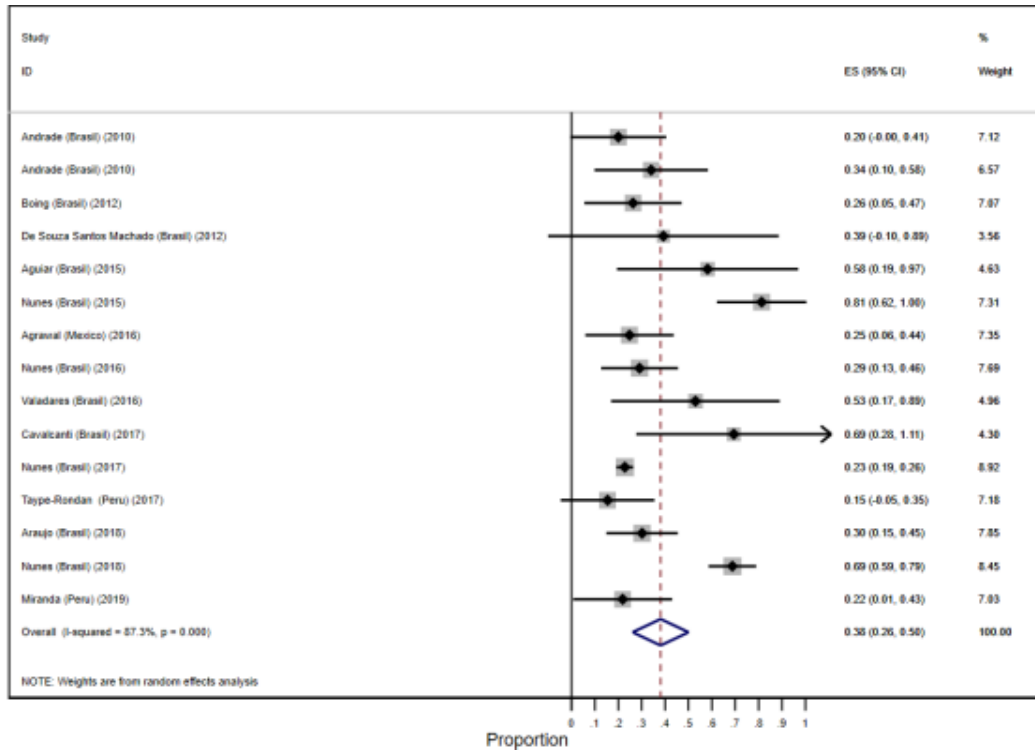


FIGURA N° 6. MULTIMORBILIDAD (2+): Prevalencia conjunta entre habitantes rurales

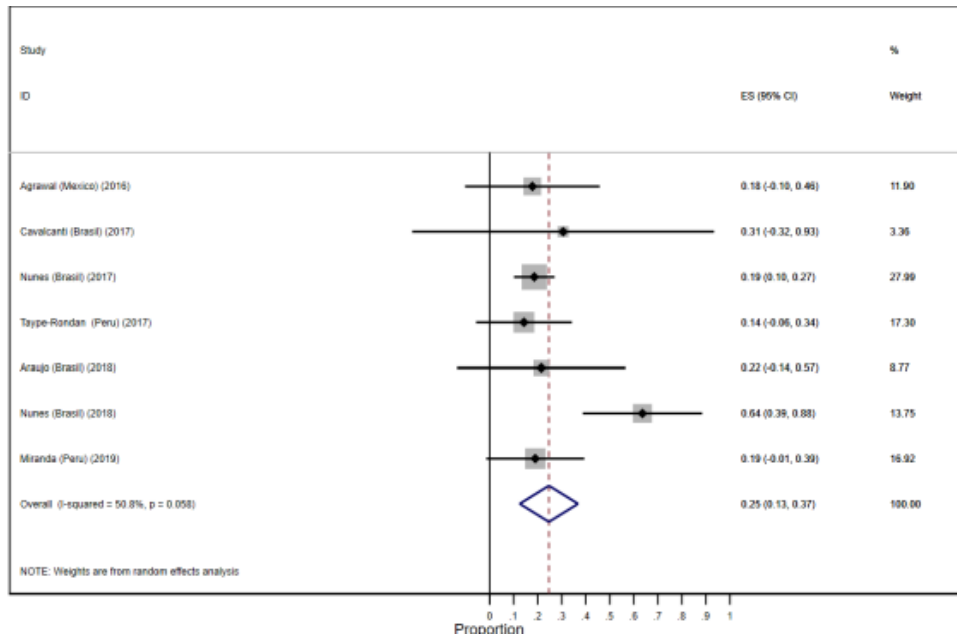


Tabla N°2. Términos de búsqueda y estrategia usando OVID (Embase, Medline y Global Health)

1	multimorbidit*.mp
2	multi-morbidit*.mp
3	(multi adj morbidit*).mp
4	multiple morbidit*.mp
5	(co adj morbidit*).mp
6	comorbidit*.mp
7	"multiple chronic conditions".mp
8	"multiple chronic illnesses".mp
9	"multiple chronic diseases".mp
10	(poly adj morbidit*).mp
11	polymorbidit*.mp
12	poly-morbidit*.mp
13	1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12
14	((("Antigua and Barbuda") or ("Argentina") or ("Bahamas") or ("Barbados") or ("Belize") or ("Bolivia") or ("Brazil") or ("United States Virgin Islands") or ("British Virgin Islands") or ("Chile") or ("Colombia") or ("Costa Rica") or ("Cuba") or ("Dominica") or ("Dominican Republic") or ("Ecuador") or ("El Salvador") or ("Grenada") or ("Guatemala") or ("Guyana") or ("Haiti") or ("Honduras") or ("Jamaica") or ("Mexico") or ("Nicaragua") or ("Panama") or ("Paraguay") or ("Peru") or ("Puerto Rico") or ("Saint Kitts and Nevis") or ("Saint Lucia") or ("Saint Vincent and the Grenadines") or ("Suriname") or ("Trinidad and Tobago") or ("West Indies") or ("Uruguay") or ("Venezuela") or ("Latin America") or latin amer\$ or ("South America") or south amer\$ or ("Central America") or central amer\$ or ("Caribbean Region"))
15	13 and 14
16	exp animals/ not humans.sh.
17	15 not 16
18	remove duplicates from 17

Tabla N°3. Términos de búsqueda y estrategia usando Scopus

(TITLE-ABS-KEY(multimorbidity\$) OR TITLE-ABS-KEY(multi-morbidit\$) OR TITLE-ABS-KEY(multi-morbidit\$) OR TITLE-ABS-KEY(multi Pre/1 morbidit\$) OR TITLE-ABS-KEY(multiple morbidit\$) OR TITLE-ABS-KEY(co Pre/1 morbidit\$) OR TITLE-ABS-KEY(comorbidit\$) OR TITLE-ABS-KEY(multiple chronic conditions) OR TITLE-ABS-KEY(multiple chronic illnesses) OR TITLE-ABS-KEY(multiple chronic diseases) OR TITLE-ABS-KEY(poly Pre/1 morbidit\$) OR TITLE-ABS-KEY(polymorbidit\$) OR TITLE-ABS-KEY(poly-morbidit\$)) AND (TITLE-ABS-KEY("Antigua and Barbuda") or TITLE-ABS-KEY("Argentina") or TITLE-ABS-KEY("Bahamas") or TITLE-ABS-KEY("Barbados") or TITLE-ABS-KEY("Belize") or TITLE-ABS-KEY("Bolivia") or TITLE-ABS-KEY("Brazil") or TITLE-ABS-KEY("United States Virgin Islands") or TITLE-ABS-KEY("British Virgin Islands") or TITLE-ABS-KEY("Chile") or TITLE-ABS-KEY("Colombia") or TITLE-ABS-KEY("Costa Rica") or TITLE-ABS-KEY("Cuba") or TITLE-ABS-KEY("Dominica") or TITLE-ABS-KEY("Dominican Republic") or TITLE-ABS-KEY("Ecuador") or TITLE-ABS-KEY("El Salvador") or TITLE-ABS-KEY("Grenada") or TITLE-ABS-KEY("Guatemala") or TITLE-ABS-KEY("Guyana") or TITLE-ABS-KEY("Haiti") or TITLE-ABS-KEY("Honduras") or TITLE-ABS-KEY("Jamaica") or TITLE-ABS-KEY("Mexico") or TITLE-ABS-KEY("Nicaragua") or TITLE-ABS-KEY("Panama") or TITLE-ABS-KEY("Paraguay") or TITLE-ABS-KEY("Peru") or TITLE-ABS-KEY("Puerto Rico") or TITLE-ABS-KEY("Saint Kitts and Nevis") or TITLE-ABS-KEY("Saint Lucia") or TITLE-ABS-KEY("Saint Vincent and the Grenadines") or TITLE-ABS-KEY("Suriname") or TITLE-ABS-KEY("Trinidad and Tobago") or TITLE-ABS-KEY("West Indies") or TITLE-ABS-KEY("Uruguay") or TITLE-ABS-KEY("Venezuela") or TITLE-ABS-KEY("Latin America") or TITLE-ABS-KEY(latin amer\$) or TITLE-ABS-KEY("South America") or TITLE-ABS-KEY(south amer\$) or TITLE-ABS-KEY("Central America") or TITLE-ABS-KEY(central amer\$) or TITLE-ABS-KEY("Caribbean Region")) AND NOT DBCOLL(medl)

Tabla N°4. Términos de búsqueda y estrategia usando LILACS

((multi-morbilidad) OR (multimorbilidad) OR (co-morbilidad) OR (comorbilidad) OR (multiple morbilidad) OR (multiples condiciones cronicas) OR (multiples enfermedades cronicas) OR (multiples patologias cronicas) OR (poli-morbilidad) OR (polimorbilidad)) AND ("Antigua y Barbuda") OR ("Argentina") OR ("Aruba") OR ("Bahamas") OR ("Barbados") OR ("Belice") OR ("Bolivia") OR ("Brasil") OR ("Islas Vírgenes de los Estados Unidos") OR ("Islas Vírgenes Británicas") OR ("Islas Caimán") OR ("Chile") OR ("Colombia") OR ("Costa Rica") OR ("Cuba") OR ("Curazao") OR ("Dominica") OR ("Republica Dominicana") OR ("Ecuador") OR ("El Salvador") OR ("Granada") OR ("Guatemala") OR ("Guyana") OR ("Haiti") OR ("Honduras") OR ("Jamaica") OR ("México") OR ("Nicaragua") OR ("Panamá") OR ("Paraguay") OR ("Perú") OR ("Puerto Rico") OR ("San Cristóbal y Nieves ") OR ("Santa Lucía") OR ("San Vicente y las Granadinas ") OR ("Surinam") OR ("Trinidad y Tobago") OR ("Turcas y Caicos ") OR ("Uruguay") OR ("Venezuela") OR ("América Latina") OR ("Latinoamérica") OR ("América del Sur") OR ("Sudamérica") OR ("Suramérica") OR ("América Central") OR ("Centroamérica") OR ("América del Centro") OR ("Caribe"))

TABLA N°5. Lista de verificación PRISMA

SECCIÓN/TEMA	#	ELEMENTO DE LA LISTA DE VERIFICACIÓN	REPORTE EN LA PÁGINA #
TÍTULO			
Título	1	Identifique el informe como una revisión sistemática, un metanálisis o ambos.	01
RESUMEN			
Resumen estructurado	2	Proporcione un resumen estructurado que incluya, según corresponda: antecedentes; objetivos; fuentes de datos; criterios de elegibilidad del estudio, participantes e intervenciones; métodos de evaluación y síntesis de estudios; resultados; limitaciones; conclusiones e implicaciones de los hallazgos clave; número de registro de revisión sistemática	02
INTRODUCCIÓN			
Razón fundamental	3	Describa la justificación de la revisión en el contexto de lo que ya se sabe.	03
Objetivos	4	Proporcione una declaración explícita de las preguntas que se abordan con referencia a los participantes, las intervenciones, las comparaciones, los resultados y el diseño del estudio (PICOS).	03
MÉTODOS			
Protocolo y registro	5	Indique si existe un protocolo de revisión, si se puede acceder a él y dónde (p. ej., dirección web) y, si está disponible, proporcione información de registro, incluido el número de registro.	03-04
Criterios de elegibilidad	6	Especifique las características del estudio (p. ej., PICOS, duración del seguimiento) y las características del informe (p. ej., años considerados, idioma, estado de publicación) utilizadas como criterios de elegibilidad, explicando los motivos.	04
Fuentes de información	7	Describa todas las fuentes de información (p. ej., bases de datos con fechas de cobertura, contacto con los autores del estudio para identificar estudios adicionales) en la búsqueda y la fecha de la última búsqueda.	04
Búsqueda	8	Presentar una estrategia de búsqueda electrónica completa para al menos una base de datos, incluidos los límites utilizados, de modo que pueda repetirse.	Tablas del 2 al 4
Selección de estudios	9	Indique el proceso de selección de estudios (es decir, selección, elegibilidad, incluidos en la revisión sistemática y, si corresponde, incluidos en el metanálisis).	04
Proceso de recopilación de datos	10	Describa el método de extracción de datos de los informes (p. ej., formularios piloto, de forma independiente, por duplicado) y cualquier proceso para obtener y confirmar datos de los investigadores.	04
Elementos de datos	11	Enumere y defina todas las variables para las cuales se buscaron datos (p. ej., PICOS, fuentes de financiamiento) y cualquier suposición y simplificación que se haya hecho.	04
Riesgo de sesgo en estudios individuales	12	Describir los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo de los estudios individuales (incluida la especificación de si esto se hizo a nivel del estudio o del resultado) y cómo se utilizará esta información en cualquier síntesis de datos.	04-05
Resumen de medidas	13	Indique las principales medidas de resumen (p. ej., razón de riesgo, diferencia de medias).	05

Síntesis de resultados	14	Describir los métodos de manejo de datos y combinar los resultados de los estudios, si se realizan, incluidas las medidas de consistencia (p. ej., I2) para cada metanálisis	05
Riesgo de sesgo entre los estudios	15	Especifique cualquier evaluación del riesgo de sesgo que pueda afectar la evidencia acumulada (p. ej., sesgo de publicación, informe selectivo dentro de los estudios)	NA
Análisis adicionales	16	Describa los métodos de análisis adicionales (p. ej., análisis de sensibilidad o de subgrupos, metarregresión), si se realizaron, indicando cuáles fueron preespecificados	05
RESULTADOS			
Selección de estudios	17	Proporcione el número de estudios examinados, evaluados para la elegibilidad e incluidos en la revisión, con las razones de las exclusiones en cada etapa, idealmente con un diagrama de flujo.	05 y figura 1
Características del estudio	18	Para cada estudio, presente las características para las cuales se extrajeron los datos (p. ej., tamaño del estudio, PICOS, período de seguimiento) y proporcione las citas	05 y figura 1
Riesgo de sesgo dentro los estudios	19	Presentar datos sobre el riesgo de sesgo de cada estudio y, si está disponible, cualquier evaluación del nivel de resultado (ver punto 12).	Tabla 6
Resultados individuales de los estudios	20	Para todos los resultados considerados (beneficios o daños), presente, para cada estudio: (a) datos resumidos simples para cada grupo de intervención (b) estimaciones del efecto e intervalos de confianza, idealmente con un diagrama de bosque.	06 y cuadro 7
Síntesis de resultados	21	Presentar los resultados de cada metanálisis realizado, incluidos los intervalos de confianza y las medidas de consistencia.	06
Riesgo de sesgo entre los estudios	22	Presentar los resultados de cualquier evaluación del riesgo de sesgo entre los estudios (ver Punto 15)	NA
Análisis adicional	23	Proporcione los resultados de análisis adicionales, si se realizaron (p. ej., análisis de sensibilidad o de subgrupos, metarregresión [consulte el punto 16]).	06 y del material 2 al 5
DISCUSIÓN			
Resumen de evidencia	24	Resumir los hallazgos principales, incluida la solidez de la evidencia para cada resultado principal; considerar su relevancia para grupos clave (p. ej., proveedores de atención médica, usuarios y formuladores de políticas).	06
Limitaciones	25	Discutir las limitaciones a nivel de estudio y resultado (p. ej., riesgo de sesgo) y a nivel de revisión (p. ej., recuperación incompleta de investigaciones identificadas, sesgo de notificación).	07
Conclusiones	26	Proporcionar una interpretación general de los resultados en el contexto de otra evidencia e implicaciones para futuras investigaciones	07-08
FONDOS			
Fondos	27	Describir las fuentes de financiación para la revisión sistemática y otro tipo de apoyo (p. ej., suministro de datos); papel de los financiadores de la revisión sistemática.	01

TABLA N°6. Coberturas y condiciones incluidas en la definición de multimorbilidad

Primer autor	Cobertura del estudio	Número de condiciones	Condiciones incluidas en la definición de multimorbilidad
Andrade [1]	Subnacional	8	Dolor de espalda, hipertensión, asma, dolor de cabeza, problemas cardíacos, diabetes, accidente cerebrovascular y cáncer
Andrade [1]	Subnacional	15	Deterioro cognitivo, psicosis no afectiva, ataques de pánico, ansiedad generalizada, cualquier fobia, trastornos obsesivo-compulsivos, depresión, distimia, trastorno bipolar, bulimia, trastorno por consumo de alcohol, trastorno por consumo de sustancias, dependencia de la nicotina, trastorno somatomorfo y trastorno disociativo
Boing [2]	Subnacional	11	Problemas en la columna o en la espalda, artritis o reumatismo, cáncer, diabetes, bronquitis o asma, hipertensión, enfermedades cardíacas, insuficiencia renal crónica, tuberculosis, tendinitis o tenosinovitis y cirrosis
De Souza Santos Machado [3]	Subnacional	5	Depresión, hipertensión, diabetes mellitus, incontinencia urinaria e insomnio

Aguilar [4]	Subnacional	10	Hipertensión, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, diabetes, enfisema pulmonar, bronquitis/asma, artrosis, osteoporosis, cataratas e incontinencia urinaria
Nunes [5]	Subnacional	17	Presión arterial alta, diabetes, problema pulmonar, problema cardíaco, accidente cerebrovascular, reumatismo, artritis o artrosis, enfermedad en la columna vertebral (cualquier problema informado), cáncer, problema renal, deterioro cognitivo, depresión, incontinencia urinaria, amputación en cualquier parte del cuerpo, problema de la vista, problema de audición, problema para masticar alimentos y caídas
Agraval [6]	Nacional	9	Angina de pecho, artritis, asma, enfermedad pulmonar crónica, diabetes, hipertensión, accidente cerebrovascular, depresión y baja agudeza visual
Nunes [7]	Subnacional	11	Presión arterial alta, depresión, enfermedades cardíacas, hipercolesterolemia, diabetes, bronquitis, asma/bronquitis sibilante, hipotiroidismo, osteoporosis, problemas en las articulaciones y enfisema
Valadares [8]	subnacional	11	Hipertensión, diabetes mellitus, dislipidemia, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, trombosis venosa profunda o embolia pulmonar, asma o bronquitis, enfermedades reumáticas crónicas, depresión, ansiedad y cáncer
Bustos-Vázquez [9]	Nacional	7	Cáncer, hipertensión arterial sistémica, diabetes, depresión, infarto cerebral, hipercolesterolemia y enfermedades cardiovasculares
Cavalcanti [10]	subnacional	8	Hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, reumatismo, problemas pulmonares (asma, bronquitis y enfisema pulmonar), accidente cerebrovascular/isquemia cerebral, artritis/osteoporosis, problemas cardíacos (enfermedad coronaria, angina, enfermedad congestiva, otros) y depresión
Nunes [11]	Subnacional	22	Presión arterial alta, problema de la columna vertebral, hipercolesterolemia, depresión, diabetes, artritis/ reumatismo, asma/bronquitis sibilante, cáncer, otras enfermedades cardíacas, trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, accidente cerebrovascular, ataque cardíaco, problema renal, insuficiencia cardíaca, bronquitis, angina, enfisema, otra enfermedad pulmonar, trastorno bipolar, otra enfermedad mental, esquizofrenia y trastorno obsesivo-compulsivo
Nunes [12]	Subnacional	17	Hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, cardiopatía, problemas pulmonares, ictus, reumatismo/artritis/osteoartritis, problemas de columna, cáncer, insuficiencia renal, déficit cognitivo, depresión, problemas visuales, incontinencia urinaria, amputación, problemas auditivos, problema o dificultad para masticar alimentos y cae
Olivares [13]	Subnacional	9	Hipertensión, diabetes, colesterol alto, IAM o ictus, asma, hipotiroidismo, celiacía, cáncer y otras enfermedades crónicas (artritis, artrosis, osteoporosis, depresión, alergias crónicas, EPOC; gastritis, migraña, colon irritable, epilepsia, psicosis, esclerosis, psoriasis, gota, hernia discal, vasculitis inflamatoria)
Taype-Rondan [14]	Subnacional	6	Hipertensión, bronquitis crónica, estado de ánimo depresivo, diabetes tipo 2, enfermedad cardíaca y accidente cerebrovascular
Amaral [15]	Subnacional	8	Hipertensión, diabetes, trastornos cardiovasculares (mala circulación, accidente cerebrovascular (CVA o ictus) y problemas cardíacos), trastornos musculoesqueléticos (problemas de columna, reumatismo, artritis/artrosis y osteoporosis), insomnio, cataratas, anemia y trastornos gastrointestinales/urinarios
Araujo [16]	Subnacional	12	Hipertensión, diabetes, colesterol alto, enfermedades cardíacas (ataque cardíaco, angina, insuficiencia cardíaca u otras), accidente cerebrovascular, asma o bronquitis asmática, artritis o reumatismo, depresión, enfermedad pulmonar (enfisema pulmonar, bronquitis crónica o enfermedad pulmonar obstructiva crónica), cáncer, enfermedad renal crónica y problemas crónicos de la columna (dolor crónico de espalda o cuello, dolor lumbar, dolor ciático, problemas vertebrales o de disco)
Camargo-Casas [17]	Subnacional	12	Hipertensión, diabetes, cáncer, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, ataque cardíaco, insuficiencia cardíaca, accidente cerebrovascular, artritis u osteoartritis, osteoporosis, enfermedad por reflujo gastroesofágico, gastritis y úlcera
Costa [18]	subnacional	29	Presión arterial alta, diabetes, problemas cardíacos, insuficiencia cardíaca, asma, bronquitis, enfisema, artritis, enfermedad de Parkinson, insuficiencia renal, hipercolesterolemia, convulsiones, úlcera estomacal, osteoporosis, incontinencia urinaria,

			estreñimiento, incontinencia fecal, depresión, glaucoma, sordera, dificultad para tragar, insomnio, desmayos, rinitis, dificultad para hablar, accidente cerebrovascular, obesidad, trastornos mentales y cáncer
Nunes [19]	Nacional	19	Hipertensión arterial sistémica, problemas de espalda, colesterol alto, cataratas, artritis o reumatismo, depresión, diabetes, osteoporosis, problemas cardíacos, glaucoma, enfisema, bronquitis crónica o enfermedad pulmonar obstructiva crónica, accidente cerebrovascular, cáncer, asma, insuficiencia renal crónica, retinopatía diabética, macular degeneración, enfermedad de Parkinson y enfermedad de Alzheimer
Bao [20]	Nacional	15	Visión, audición, articulaciones, piel, gastrointestinal, accidente cerebrovascular, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hipertensión, diabetes, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad de las válvulas cardíacas, depresión, ansiedad y demencia
Macinko [21]	Nacional	8	Artritis, asma, cáncer, depresión, diabetes, enfermedades cardíacas, colesterol alto e hipertensión
Miranda [22]	Subnacional	6	Trastorno por alcohol, asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, depresión, diabetes e hipertensión
Petarli [23]	Subnacional	20	Arritmia cardíaca, infarto, accidente cerebrovascular, diabetes mellitus, hernia de disco, artrosis, lesiones por esfuerzo repetitivo/trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, enfermedad renal, Parkinson, Alzheimer, cirrosis hepática, infertilidad, cáncer, asma, crónica bronquitis y enfisema pulmonar, hipertensión arterial, dislipidemia, depresión y trastornos tiroideos
Tavarés [24]	Subnacional	25	Reumatismo, artritis/artrosis, osteoporosis, asma o bronquitis, tuberculosis, embolia, hipertensión arterial sistémica, mala circulación (varices), problemas cardíacos, diabetes mellitus, obesidad, ictus, Parkinson, incontinencia urinaria, incontinencia fecal, estreñimiento intestinal, problemas de sueño, cataratas, glaucoma, problemas de espalda, problemas renales, secuelas de accidentes/traumatismos, tumores malignos, tumores benignos y problemas de visión
Wang [25]	Subnacional	16	Enfermedades cardiovasculares (infarto, cardiopatía y accidente cerebrovascular), hipertensión, diabetes mellitus, artritis, dolor musculoesquelético crónico, cefalea o migraña, digestivas, respiratorias (alergias estacionales, asma, enfermedad pulmonar obstructiva y enfisema), cáncer, enfermedades neurológicas (enfermedad de Parkinson, epilepsia y esclerosis múltiple), trastorno de ansiedad, trastorno del estado de ánimo, consumo excesivo de alcohol, trastorno del control de los impulsos, trastorno por consumo de sustancias y disforia premenstrual
Montes [26]	Subnacional	28	Hipertensión arterial sistémica, infarto de miocardio, diabetes, insuficiencia cardíaca, enfisema, asma, bronquitis, artritis, enfermedad de Parkinson, insuficiencia renal, convulsiones, hipercolesterolemia, úlcera de estómago, osteoporosis, incontinencia urinaria, estreñimiento, incontinencia fecal, depresión, glaucoma, sordera, dificultad para tragar, insomnio, desmayos, rinitis, dificultad para hablar, accidente cerebrovascular, trastornos mentales y cáncer
Padilha Pereira [27]	Subnacional	28	Hipertensión arterial, diabetes, problemas cardíacos, insuficiencia cardíaca, asma, bronquitis, enfisema, artritis, enfermedad de Parkinson, insuficiencia renal, hipercolesterolemia, convulsiones, úlcera de estómago, osteoporosis, incontinencia urinaria, estreñimiento, incontinencia fecal, depresión, glaucoma, sordera, dificultad para tragar, insomnio, desmayos, rinitis, dificultad para hablar, accidente cerebrovascular, trastornos mentales y cáncer
Da silva almeida [28]	Subnacional	5	Hipertensión, diabetes, dislipidemias, obesidad y artritis o reumatismo

TABLA N°7. Riesgo de sesgo de los estudios incluidos

Primer autor	Representatividad	Tamaño de muestra	No respondedores	Exposición	Outcome	Prueba estadística
Andrade [1]	Bajo	Bajo	Elevado	N/A	Elevado	N/A
Boing [2]	Bajo	Bajo	Bajo	N/A	Elevado	N/A
De Souza Santos Machado [3]	Bajo	Bajo	Bajo	N/A	Elevado	N/A
Aguilar [4]	Bajo	Bajo	Bajo	N/A	Elevado	N/A
Nunes [5]	Bajo	Bajo	Bajo	N/A	Elevado	N/A
Agraval [6]	Bajo	Bajo	Elevado	N/A	Elevado	N/A
Nunes [7]	Bajo	Bajo	Bajo	N/A	Elevado	N/A
Valadares [8]	Bajo	Bajo	Bajo	N/A	Elevado	N/A
Bustos-Vázquez [9]	Bajo	Bajo	Bajo	N/A	Elevado	N/A
Cavalcanti [10]	Bajo	Bajo	Bajo	N/A	Elevado	N/A
Nunes [11]	Bajo	Bajo	Elevado	N/A	Elevado	N/A
Nunes [12]	Bajo	Bajo	Bajo	N/A	Elevado	N/A
Olivares [13]	Bajo	Bajo	Bajo	N/A	Bajo	N/A
Taype-Rondan [14]	Bajo	Bajo	Bajo	N/A	Bajo	N/A
Amaral [15]	Bajo	Bajo	Elevado	N/A	Elevado	N/A
Araujo [16]	Bajo	Bajo	Bajo	N/A	Elevado	N/A
Camargo-Casas [17]	Bajo	Bajo	Bajo	N/A	Elevado	N/A
Costa [18]	Bajo	Bajo	Bajo	N/A	Elevado	N/A
Nunes [19]	Bajo	Bajo	Bajo	N/A	Elevado	N/A
Bao [20]	Bajo	Elevado	Bajo	N/A	Bajo	N/A
Macinko [21]	Bajo	Elevado	Elevado	N/A	Elevado	N/A
Miranda [22]	Bajo	Elevado	Bajo	N/A	Bajo	N/A
Petarli [23]	Bajo	Bajo	Bajo	N/A	Elevado	N/A
Tavarés [24]	Bajo	Bajo	Bajo	N/A	Elevado	N/A
Wang [25]	Bajo	Bajo	Bajo	N/A	Elevado	N/A
Montes [26]	Bajo	Bajo	Bajo	N/A	Elevado	N/A
Padilha Pereira [27]	Bajo	Bajo	Bajo	N/A	Elevado	N/A
Da silva almeida [28]	Bajo	Bajo	Bajo	N/A	Bajo	N/A

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN



CONSTANCIA N° 199-CIEI-CIENTÍFICA-2020

El presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur (CIEI-CIENTÍFICA) da constancia que el proyecto de investigación, cuyos datos se registran a continuación, ha sido **aprobado** por el CIEI-CIENTÍFICA.

Código de registro: **674-2019-PRE15**

Título: **Prevalencia de multimorbilidad en Latinoamérica: revisión sistemática usando estudios poblacionales/observacionales**

Investigador(a): **Tarick Santiago Chalan Davila
Alessandra Maribel Huaquiá Díaz**

La aprobación del proyecto de investigación implica que el documento presentado a evaluación cumple con los lineamientos de Universidad en materia de investigación y ética, los cuales se sustentan en la normativa internacional vigente. Adicionalmente, en el contexto de la pandemia de enfermedad por COVID-19, le recomendamos cumplir con las normas publicadas por el estado peruano.

En tal sentido, esta aprobación carecerá de valor si es que el proyecto de investigación arriba indicado es modificado de cualquier forma. Toda enmienda, añadido, eliminación o eventualidad (eventos adversos, etc.) posterior a la fecha de aprobación debe ser reportado al CIEI-CIENTÍFICA.

La vigencia de la aprobación de este documento es de dieciocho (18) meses (**hasta el 22 de enero del 2022**), periodo en el que puede desarrollarse el proyecto. Cualquier trámite para su renovación deberá ser enviado antes del término de la vigencia de este documento, debiendo suspenderse todo desarrollo hasta que la renovación sea aprobada.

Villa El Salvador, 23 de julio de 2020




Méd. Fernando M. Rúnzer Colmenares
Presidente
Comité Institucional de Ética en Investigación

RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA No. 158 - DACMH-DAFCS-U. CIENTIFICA-2021

Lima, 05 de marzo del 2021

VISTO:

El informe de revisión independiente académica y la aprobación de un Comité de Ética del proyecto de tesis titulado: **"PREVALENCIA DE MULTIMORBILIDAD EN LATINOAMÉRICA: REVISIÓN SISTEMÁTICA USANDO ESTUDIOS POBLACIONALES/OBSERVACIONALES"**.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y el reglamento y Procedimientos de trabajos de Investigación para obtener el **Título Profesional de Médico Cirujano**.

Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de la Carrera.

SE RESUELVE:

ART. 1° Aprobar, en vías de regularización e inscribir el proyecto de tesis titulado: **"PREVALENCIA DE MULTIMORBILIDAD EN LATINOAMÉRICA: REVISIÓN SISTEMÁTICA USANDO ESTUDIOS POBLACIONALES/OBSERVACIONALES"**, presentado por los alumnos **TARICK SANTIAGO CHALAN DAVILA** y **ALESSANDRA MARIBEL HUAQUIA DIAZ** con N° de registro: **674-2019-PRE15**.

ART. 2° Nombrar al Docente Antonio Bernabé Ortiz, como asesor para el desarrollo de la tesis en cuestión.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Mg. JORDI GRAU MONGE
Director Académico
Carrera de Medicina Humana



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 4 de marzo de 2022.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. Diego Eduardo Azañedo Vilchez	<input type="checkbox"/>
Miembro: Mg. Fulton Paul Rivera Albinagorta	
Miembro: Méd. Juan Jesús Huaccho Rojas	

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

PREVALENCIA DE MULTIMORBILIDAD EN LATINOAMÉRICA: REVISIÓN SISTEMÁTICA USANDO ESTUDIOS POBLACIONALES/OBSERVACIONALES

Presentada por los estudiantes:

Alessandra Maribel Huaquía Díaz y Tarick Santiago Chalan Davila

Para optar el título de médico cirujano.

Asesorados por: Dr. Antonio Bernabé Ortiz

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de los estudiantes de pregrado de la carrera Medicina Humana en la sustentación, concluyen de manera unánime (x) por mayoría simple () calificar a:

Tesis: Alessandra Maribel Huaquía Díaz			Nota (en letras): 18 (dieciocho)
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (x)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()
Tesis: Tarick Santiago Chalan Dávila			Nota (en letras): 17 (diecisiete)
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (x)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Mg. Diego Eduardo Azañedo Vilchez
Presidente del Jurado



Dr. Antonio Bernabé Ortiz
Asesor



Mg. Fulton Paul Rivera Albinagorta
Miembro 1



Méd. Juan Jesús Huaccho Rojas
Miembro 2