



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
ESPECIALIZACIÓN EN GERIATRÍA**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO 16 PONIENTE  
HOSPITAL GENERAL REGIONAL N° 251**

**“DEPENDENCIA FUNCIONAL EN PACIENTES DE 70 AÑOS Y  
MÁS, CON MULTIMORBILIDAD ASOCIATIVA, ATENDIDOS EN LA  
CONSULTA EXTERNA DE GERIATRÍA DEL HGR 251 DURANTE EL  
PERIODO DEL 01 DE MAYO DE 2014 AL 31 DE ENERO DE 2019”**

**TESIS**

*Para obtener el título de especialista en Geriatria*

**PRESENTA:**

*Dra. Sherezada Mora Enciso*

**DIRECTOR: DR. ALEJANDRO ACUÑA ARELLANO**

**ASESOR: DR. FRANCISCO CÉSAR HERNÁNDEZ CONLÍN**

Folio: F-2019-1505-042

METEPEC, ESTADO DE MEXICO, Febrero 2020

Facultad de Medicina





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## AUTORIZACIÓN DE TESIS

---

**Dra. Tania Gil Castañeda**

Jefa de Educación e Investigación en Salud del Hospital General  
Regional 251

---

**Dr. Francisco César Hernández Colín**

Profesor Titular del Curso de especialidad en Geriátría del  
Hospital General Regional 251

---

**Dr. Alejandro Acuña Arellano**

Director de Tesis, Especialidad en Medicina Interna y Geriátría  
Medico Adscrito al Servicio de Geriátría  
Hospital General Regional 251

**“DEPENDENCIA FUNCIONAL EN PACIENTES DE 70 AÑOS Y MÁS CON  
MULTIMORBILIDAD ASOCIATIVA, ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DE  
GERIATRÍA DEL HGR 251 DURANTE EL PERIODO DEL 01 DE MAYO DE 2014 AL  
31 DE ENERO DE 2019”**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL**

M. Esp ALEJANDRO ACUÑA ARELLANO.  
Médico especialista en Medicina Interna y Geriatria.  
Servicio de Geriatria. Hospital General Regional No.251 del Instituto Mexicano del Seguro Social,  
Meteppec, Estado de México  
Matrícula: 98167694  
Correo electrónico: [aacunaa@hotmail.com](mailto:aacunaa@hotmail.com)  
Teléfono: 55 1423 9936

**INVESTIGADOR ASOCIADO**

M. Esp FRANCISCO HERNÁNDEZ COLÍN.  
Médico especialista en Medicina Interna y Geriatria.  
Servicio de Geriatria. Hospital General No. 251, del Instituto Mexicano de Seguro Social Meteppec,  
Estado de México.  
Matrícula: 99030337  
Correo electrónico: [drhdezgeriatra@outlook.com](mailto:drhdezgeriatra@outlook.com)  
Teléfono: 722 336 7305

**TESISTA**

M.C SHEREZADA MORA ENCISO  
Médico residente de cuarto año de la especialidad de Geriatria  
Servicio de Geriatria. Hospital General No. 251 del Instituto Mexicano del Seguro Social  
Matrícula: 98169647  
Correo electrónico: [4moramora@gmail.com](mailto:4moramora@gmail.com)  
Teléfono: 961155 61 55

# Índice

---

RESUMEN	- 6 -
MARCO TEORICO	- 7 -
Introducción	- 7 -
Dependencia funcional	- 8 -
Los conceptos de funcionalidad, dependencia y discapacidad	- 8 -
Clasificación y consecuencias de la dependencia funcional	- 10 -
Multimorbilidad	- 10 -
Multimorbilidad en ancianos	- 13 -
Patrones de multimorbilidad: Multimorbilidad asociativa	- 16 -
Relacion entre dependencia funcional-multimorbilidad	- 24 -
Dependencia funcional-multimorbilidad asociativa	- 28 -
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	- 30 -
JUSTIFICACIÓN	- 33 -
OBJETIVOS DEL ESTUDIO	- 37 -
Objetivo General:	- 37 -
Objetivos Específicos:	- 37 -
HIPOTESIS	- 38 -
Hipótesis alterna	- 38 -
Hipótesis Nula	- 38 -
TIPO DE ESTUDIO	- 39 -
MATERIAL Y METODOS	- 39 -
Lugar y tiempo	- 40 -
Sujetos	- 40 -
Elegibilidad de los sujetos	- 40 -
Criterios de inclusión	- 40 -
Criterios de exclusión	- 41 -
Criterios de eliminación	- 41 -
Tamaño de la muestra	- 41 -
Técnica muestral	- 41 -
Definición de Variables	- 42 -
Variable Independiente	- 42 -
Variable dependiente	- 43 -

Covariables	- 44 -
Análisis estadístico	- 45 -
Recursos humanos, físicos, financieros y factibilidad	- 45 -
Recursos Humanos	- 45 -
Recursos Físicos	- 46 -
Recursos financieros	- 46 -
Factibilidad	- 46 -
Consideraciones Éticas	- 46 -
<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>	<b>- 64 -</b>
<b>BIBLIOGRAFIA:</b>	<b>- 65 -</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>- 69 -</b>

# RESUMEN

## “DEPENDENCIA FUNCIONAL EN PACIENTES DE 70 AÑOS Y MÁS CON MULTIMORBILIDAD ASOCIATIVA, ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE GERIATRÍA DEL HGR 251, DURANTE EL PERIODO DEL 01 DE MAYO DEL 2014 AL 31 DE ENERO DE 2019”

Acuña A<sup>1</sup>, Hernández F<sup>2</sup>, Mora S<sup>3</sup>.

### Investigadores:

Alejandro Acuña Arellano, médico especialista en Medicina Interna y Geriatria Servicio de Geriatria. Hospital General Regional No.251. Metepec, Estado de México. Francisco Hernández Colín, médico especialista en Medicina Interna y Geriatria, Servicio de Geriatria. Hospital General No. 251, del Instituto Mexicano de Seguro Social Metepec, Estado de México. Sherezada Mora Enciso, residente de cuarto año de la Especialidad en Geriatria.

### Número de centros participantes:

Una unidad de segundo nivel de atención. Se espera incluir 528 registros.

### Marco Teórico:

Actualmente, con el incremento de la esperanza de vida, la población geriátrica se ve afectada por presentar más de una enfermedad crónica a la vez, constructo conocido como multimorbilidad, probablemente por la mayor vulnerabilidad y exposición a los factores de riesgo en los ancianos, lo cuál trae como principales consecuencias escenarios como dependencia funcional, mala calidad de vida y alta utilización de atención y costos en salud, entre otros, que entorpecen la objetividad de conseguir la capacidad de hacer el máximo tiempo posible las cosas a las que como individuos damos valor, es decir, un envejecimiento saludable. De los escenarios previamente comentados, la dependencia funcional, osea la necesidad de asistencia o ayuda importante a fin de realizar las actividades de la vida diaria, secundario a la perdida o falta de autonomía física o intelectual, cobra importancia por los resultados que conlleva, tanto para el adulto mayor, familiares así como los servicios de salud. Es por ello, que poder encontrar una relación entre el binomio de dependencia funcional con la multimorbilidad, cobra importancia sobretodo en materia de prevención así como en mejorar las estrategias para un adecuado abordaje terapéutico que englobe las constelaciones de enfermedades que puedan integrar a la multimorbilidad, lo cuál mejoraría la atención de la salud, disminución de los gastos en ésta y principalmente la calidad de vida.

Mucho se ha abordado hasta ahora sobre multimorbilidad, pudiendo identificar que existe una tendencia en la agrupación de las enfermedades, ya sea por prevalencia, por aparatos y sistemas involucrados, o por etiología y factores de riesgo compartidos. Ésta última variante conocida como “multimorbilidad asociativa”, la cual brindaría mejores opciones de intervención en salud al poder dirigir estrategias de atención a los factores compartidos, y secundariamente prevenir el desarrollo o retrasar la aparición de dependencia funcional.

### Objetivo:

Conocer la relación entre dependencia funcional y multimorbilidad asociativa entre los adultos de 70 años y más atendido en la consulta externa del servicio de Geriatria del HGR 251 durante el periodo 01 de mayo de 2014 y 31 de enero de 2017

### Material y Métodos:

Estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo transversal; analítico porque existirá un cálculo de medida de asociación.

Se analizarán de una base de datos con 528 registros de la consulta externa de Geriatria del IMSS, las categorías de funcionalidad en las valoraciones geriátricas integrales de pacientes de 70 años y más, así como la presencia de multimorbilidad co-existente en la misma población

### Recursos e Infraestructura:

Por las características del estudio no se requiere gastos de inversión. Únicamente se requieren gastos en papelería, el cual será absorbido por el grupo de investigación. El grupo de investigación cuenta con el personal capacitado y el software necesario para realizar esta investigación.

### Tiempo a desarrollarse:

Se espera terminar el proyecto entre 1 de marzo y 30 de abril de 2019

## MARCO TEORICO

---

### Introducción

---

Con la evolución en la atención médica y el mejoramiento de las condiciones de la vida, inevitablemente se ha presentado en los últimos años una modificación trascendental en la pirámide poblacional, pues de acuerdo con datos del *Instituto Nacional de Geografía y Estadística* (INEGI), los adultos mayores con 60 años o más de edad representaron 6.2% de la población en 1990, 9.1% en 2010 <sup>(1)</sup>, y según proyecciones del *Consejo Nacional de Población* (CONAPO) se estima que para 2050 este porcentaje ascienda a 21.5%, superando para entonces las personas más jóvenes, es decir aquellas que tendrán entre 0 y 14 años de edad <sup>(2)</sup>, por lo que la población con individuos mayores de 60 años se triplique, apreciando que uno de cada cinco sujetos tendrá 60 o más años <sup>(1)</sup>.

En México, al igual que en el resto de países en vías de desarrollo, el incremento en la esperanza de vida así como los avances tecnológicos han hecho que la existencia de comorbilidades (hipertensión, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, neumopatías entre otras), en adultos mayores incremente, y por lo tanto las complicaciones de éstas se intensifiquen, principalmente por esa pérdida gradual de cambios morfológicos y fisiológicos del organismo que disminuyen una adecuada respuesta a los insultos tanto intrínsecos como extrínsecos que definen al proceso de envejecimiento, teniendo un mayor impacto en la calidad de vida del anciano y su ambiente, favoreciendo la aparición de una gama de síndromes geriátricos, que en menor medida pudieran prevenirse o bien, retardar su aparición.

La aparición de dichos síndromes implica la pérdida de capacidades físicas y mentales, muchas veces entendidas como naturales en el tiempo, que a su vez motivan la conducta de las personas a tornarse pasivas, o bien de aceptar o solicitar ayuda para ejecutar determinadas actividades<sup>(3)</sup>. Este tipo de dependencia denominada dependencia funcional ocurre en la mayoría de las ocasiones como un hecho gradual y ordenado de las pérdidas de las capacidades físicas y mentales<sup>(4,5)</sup> y entre otros desenlaces relacionados, aumenta el riesgo de una persona de morir <sup>(4,5)</sup>.

Acorde a lo anterior, vale la pena indagar sobre la relación que pueda existir entre multimorbilidad (considerando que la prevalencia de enfermedades crónico degenerativas

incrementan su incidencia conforme a la edad) y la dependencia funcional, con la intención de una intervención temprana sobre la discapacidad que se desarrolle, pudiendo así, con los resultados de éste protocolo tener una pequeña repercusión sobre la calidad de vida del adulto mayor con multimorbilidad.

## Dependencia funcional

---

La dependencia funcional se ha estudiado como un *proxi* de la capacidad funcional por su facilidad de medición, disponibilidad en las fuentes secundarias de información censal y de encuestas específicas<sup>(6)</sup>, así como por su dimensión de interacción persona-ambiente. Desde luego que la dependencia funcional debería de evaluarse en el contexto de otros elementos importantes y no limitarse de manera reduccionista. Por su parte, el concepto de dependencia es complejo y se extiende a otros ámbitos como el económico, social y psicológico, entre otros. Asimismo se sabe que la condición de dependencia funcional representa una limitante para el envejecimiento saludable de los individuos, ya que mina la capacidad funcional.

### *Los conceptos de funcionalidad, dependencia y discapacidad*

El equilibrio que existe entre la función física inherente y las demandas del ambiente en que se encuentra inmerso un adulto mayor corresponde a la capacidad funcional<sup>(7)</sup>. Un individuo es *capaz* en tanto puede navegar en su ambiente y desempeñar las actividades de cuidado personal e instrumental que le son propias de acuerdo a la construcción social y cultural en que se desenvuelve. La capacidad funcional ha sido emparejada a la *autonomía*, toda vez que ambos conceptos llevan implícita la relación unipersonal del individuo con su ambiente. La capacidad funcional y la autonomía se desdibujan cuando se rompe el equilibrio propuesto y resulta uno de dos escenarios: el comportamiento es inapropiado, inacabado o insuficiente o bien, se incorporan para su realización una o más personas<sup>(8)</sup>. De ahí que se tiende a concebir la capacidad funcional tanto desde los comportamientos como desde sus resultados: una persona puede no poder consumir una actividad o puede requerir de la ayuda de otra persona para alcanzarla.

Los autores que han analizado el fenómeno de la capacidad funcional han definido modelos conceptuales cuyo objetivo es explicar el desarrollo de la dependencia funcional. Los autores han

optado por elegir una serie de comportamientos socialmente aceptados para definir ya sea la falta o la pérdida de la capacidad (discapacidad) o el requerimiento de apoyo o ayuda (dependencia). En los textos de epidemiología y gerontología, la terminología se emplea de forma intercambiable: invalidez, discapacidad, dependencia funcional, entre otros.

La OMS ha propuesto desde 2001 la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF)<sup>(8)</sup>, la cual describe la etiología de los decrementos en el nivel funcional de una persona, no solamente como una consecuencia de la enfermedad, sino relacionado con factores personales y ambientales. En la óptica de la CIF, la funcionalidad y la pérdida de la misma corresponden a un continuo en el cual está implícita la dinámica de interacción entre las condiciones de salud y los factores del ambiente. Este esquema identifica tres niveles organizacionales para el funcionamiento: el del cuerpo (su estructura y funciones), el de la persona como unidad y el del individuo dentro de un ambiente. Cuerpo, actividades y participación son respectivamente las dimensiones de la funcionalidad, las cuales reciben influencia de factores intrínsecos y contextuales. Los primeros corresponden a enfermedades, trastornos, lesiones, traumatismo, envejecimiento, entre otros; en tanto que los segundos son los factores personales y del ambiente físico y social. Cada uno de estos elementos modifica la función tanto a nivel corporal como de las actividades individuales y de la participación social<sup>(8)</sup>.

El proceso de limitación funcional es al fin y al cabo un proceso social en el cual todas las alteraciones patológicas, orgánicas y físicas culminan en la discapacidad para llevar a cabo los roles sociales esperados. De ahí que el inicio de la limitación funcional puede fincarse en la transición entre los estados de independencia y dependencia<sup>(8)</sup>. No obstante, la frontera entre la independencia y la dependencia funcional se cruza varias veces a lo largo del proceso de limitación funcional. Hardy y colaboradores demostraron en una cohorte de adultos mayores en la comunidad que las personas oscilan entre el estado de independencia y de dependencia funcional constantemente a lo largo del tiempo en función de su condición de fragilidad, comorbilidad, estado mental y de discapacidad. Por su parte, Ferrucci y colaboradores han definido dos trayectorias en el proceso de limitación funcional, la progresiva y la catastrófica, dependiendo de la velocidad en el curso de su presentación. En las cohortes de adultos mayores más jóvenes (con edad entre 70 y 74 años) menos del 25% de las personas que presentan limitación funcional severa lo hacen de forma progresiva, en tanto que la misma trayectoria de limitación funcional supera el 50% en la cohorte de ancianos de 85 años y más.

La limitación funcional en sus formas progresiva o catastrófica de acuerdo a los autores ocurre de forma similar en personas de ambos sexos.

### *Clasificación y consecuencias de la dependencia funcional*

El análisis de la limitación funcional, como se ha mencionado previamente, está estrechamente ligado con la necesidad de ayuda o dependencia en otra persona para ejecutar las actividades individuales o la participación en las tareas que exige el ambiente social y físico<sup>(7,8)</sup>. El concepto de funcionalidad se ha definido como la habilidad de los individuos de llevar a cabo los roles y actividades esperados; lo que corresponde a una interpretación social de la salud que enfatiza el mantenimiento de la vida independiente. Entre los comportamientos que por consenso han sido estudiados se encuentran dos categorías: las actividades básicas (ABVD) y las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD). Las primeras corresponden a las actividades propias de autocuidado y la movilidad como el baño, el vestido, las transferencias desde la cama, el uso del sanitario, la alimentación y la continencia urinaria y fecal<sup>(9)</sup>; en tanto que las segundas incluyen actividades relacionadas con el trabajo del hogar, transporte, uso de medicamentos, compras, finanzas y uso del teléfono, actividades para la vida independiente en la comunidad<sup>(10)</sup>.

Se han documentado múltiples factores asociados con el riesgo de dependencia, entre los que destacan por un lado la edad y por el otro, los conglomerados de factores asociados a la edad como las comorbilidades, la debilidad muscular y el desempeño físico, así como el nivel socio económico, educativo y el sexo.

Por su parte, la condición de dependencia funcional trae consigo consecuencias de gran impacto en la vida doméstica de los hogares de las personas dependientes y que deben ser abordados desde una perspectiva de la salud pública.

Se ha documentado que el número de ABVD en los que se tiene dependencia funcional condiciona un aumento directamente proporcional del gasto en salud, mientras que las personas con dependencia funcional presentan mayor prevalencia de reporte de caídas y reportan peor percepción de la calidad de vida.

### **Multimorbilidad**

---

Los avances en salud pública, junto con las mejoras en las intervenciones clínicas, han llevado a un aumento en esperanza de vida en casi todas las regiones del mundo. Esto se ha visto reflejado en cambios demográficos importantes, y se espera que éste continúe. Como resultado de estos cambios demográficos y epidemiológicos, muchas personas viven ahora con más de una condición crónica, un escenario ampliamente denominado *multimorbilidad*. Hasta la fecha, éste tema ha recibido relativamente poca atención por parte de los investigadores en salud y los responsables de la formulación de políticas y aún hay muchos aspectos de este nuevo desafío de atención médica que no se comprenden completamente. Esta situación se complica aún más por la falta de una definición acordada de multimorbilidad, lo que limita la interpretación y síntesis de los resultados de investigación, limitando su alcance.

Sin embargo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) define la multimorbilidad como la “*presencia de dos o más enfermedades crónicas en una misma persona*”<sup>(11)</sup>. Esta definición, la más utilizada a nivel internacional, es, según la Comisión Europea, suficientemente amplia y general para definir este problema de salud relevante, y puede complementarse con otras más precisas en función de la gravedad, de la complejidad o de los patrones específicos de enfermedad<sup>(12)</sup>.

Otra organización que ha establecido una definición para dicho constructo, que cobra gran importancia, pues en el 2016 publicó una guía de práctica clínica sobre multimorbilidad para primer nivel de atención, es la establecida por el Instituto Nacional de Excelencia en Salud y Atención del Reino Unido (NICE UK), y editoriales de apoyo en Edad y Envejecimiento y el Diario de la Sociedad Americana de Geriátrica, la cual define la multimorbilidad como *la coexistencia de dos o más afecciones de salud a largo plazo*, que pueden incluir: afecciones físicas y mentales definidas (como la diabetes o la esquizofrenia), condiciones continuas como la discapacidad de aprendizaje, complejos sintomáticos como la fragilidad o el dolor crónico, deficiencia sensorial (como la vista o la pérdida de audición) y uso indebido de alcohol y sustancias<sup>(13)</sup>. Ésta guía ha puesto de relieve la importancia de la multimorbilidad para tanto clínicos como investigadores, y destacó el papel de los geriatras y los especialistas en su reconocimiento y gestión. Sin embargo, considera a la fragilidad como un indicador principal de multimorbilidad, constructo subjetivo de difícil definición y medición.

Por otro lado, la Academia de Ciencias Médicas, publicó en abril del 2018 un documento sobre la importancia de la multimorbilidad como una prioridad de investigación para la salud mundial, donde define a la multimorbilidad como *la coexistencia de dos o más enfermedades crónicas*, cada una de

las cuales es: una enfermedad física no transmisible de larga duración (como una enfermedad cardiovascular o cáncer), una afección de salud mental de larga duración (como un trastorno del estado de ánimo o demencia), una enfermedad infecciosa de larga duración (como el VIH o la hepatitis C)<sup>(14)</sup>. Esta definición es consistente con la adoptada por la Organización Mundial de la Salud (OMS). La única diferencia importante en esta definición propuesta, es la inclusión de infecciones crónicas, que son de particular importancia en regiones donde las condiciones infecciosas como el VIH y la hepatitis C son endémicas.

La prevalencia de la multimorbilidad parece haber aumentado en muchas regiones del mundo desde hace 20 años, y se prevé que siga subiendo. La evidencia de los países de ingresos altos sugiere que si bien la multimorbilidad es altamente prevalente en las poblaciones de mayor edad (generalmente en las personas mayores de 65 años), también afecta a las personas más jóvenes<sup>(14)</sup>. Como consecuencia, un número cada vez mayor de personas está llegando a la edad media con mayor enfermedades crónicas, siendo las más frecuentes, entre otras, cánceres, enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias crónicas y diabetes tipo 2 <sup>(11)</sup>.

Otro punto de importancia, es que existen estudios donde se sugieren que a menudo la multimorbilidad es más frecuente en aquellos individuos con un estatus socioeconómico más bajo, y puede estar influenciada por otras variables como el sexo (siendo más frecuente en mujeres), el origen étnico y varias conductas relacionadas con la salud y que se sabe que aumentan el riesgo de presentar enfermedades crónicas únicas<sup>(14)</sup>, como tabaquismo, sedentarismo, dieta, entre otros. Aunque la prevalencia de la multimorbilidad es más alta en las mujeres mayores que en los hombres mayores<sup>(14,15)</sup>, algunos estudios sobre la incidencia han detectado tasas similares en ambos sexos, lo que indica que la variabilidad en la prevalencia es reflejo de una disparidad en la supervivencia, y no tanto en el riesgo.

Entonces, las estimaciones de la prevalencia de multimorbilidad varían ampliamente; la mayoría de los estudios han contado con un pequeño número de morbilidades, con frecuencia basadas en autoinformes y centradas en personas mayores o en poblaciones hospitalarias. Pero, no cabe duda que la morbilidad se vuelve cada vez más común con la edad<sup>(16)</sup> y se asocia con una alta mortalidad<sup>(17)</sup>, estado funcional reducido<sup>(18)</sup> y mayor uso de atención de salud tanto ambulatoria como hospitalaria<sup>(19)</sup>.

Un estudio publicado en Lancet, de tipo transversal sobre mortalidad, obtenido de una base de datos de 1 751 841 personas<sup>(15)</sup>, concluyó, primero, que aunque la prevalencia de multimorbilidad

es mucho mayor en las personas mayores que en las que son personas jóvenes o de mediana edad, más de la mitad de las personas con multimorbilidad y casi dos tercios con comorbilidad de salud física y mental eran menores de 65 años; segundo, aunque la edad tuvo la asociación más fuerte con la multimorbilidad, se observó un exceso sustancial de multimorbilidad en adultos jóvenes y de mediana edad que viven en las áreas más desfavorecidas en relación al mismo grupo etario que vive en las áreas más prósperas, y por último, los trastornos de salud mental, particularmente la depresión, son más frecuentes en personas con un número creciente de trastornos físicos<sup>(20)</sup>, pero también muestra que esta asociación tiene un gradiente social constante.

Las personas con multimorbilidad tienen un peor estado funcional, calidad de vida y resultados de salud, y son más usuarios de la atención ambulatoria y hospitalaria que las personas sin multimorbilidad<sup>(14)</sup>. Aunque la calidad de la atención de salud que reciben puede ser mejor que para las personas con un solo trastorno, al menos en parte debido a un mayor contacto con los servicios de salud, las personas con multimorbilidad tienen más dificultades con la fragmentación de la atención y el error médico porque gran parte de la atención especializada se centra en el tratamiento de una enfermedad, por lo que la coordinación de la atención para las personas con multimorbilidad es un desafío clave para los sistemas de atención de salud en todo el mundo, y cada paciente necesita un médico dedicado para que asuma la responsabilidad de la coordinación de la atención.

### *Multimorbilidad en ancianos*

La multimorbilidad se incrementa progresivamente con la edad, y se sitúa entre 60 y 70 % en los mayores de 60 y 80 años, respectivamente, tal como se ha confirmado en diversos países con adultos mayores que no están internados en instituciones<sup>(15,21)</sup>, e inclusive, se ha descrito que el 24% de los mayores de 65 años y el 31.4% de los mayores de 85 años padecen cuatro o más condiciones crónicas (multimorbilidad grave)<sup>(21,22)</sup>. Entre 2015 y 2050, se proyecta que la población mundial de personas de 60 años o más se duplicará, alcanzando los 2.100 millones<sup>(23)</sup>, por lo cual dado el proceso de envejecimiento poblacional, esta condición se convierte en un problema de salud pública, que implica grandes retos para los sistemas de salud.

En México, según la Encuesta de Salud, Bienestar y Envejecimiento en América Latina y el Caribe (SABE) se identificó que el 34.1 % de los adultos mayores cuenta con dos o más enfermedades

crónicas por autorreporte y el resto con una o ninguna enfermedad crónica. Además, en 2012<sup>(6)</sup>, en la población de los adultos mayores, la demanda de servicios hospitalarios y ambulatorios en nuestro país fue 4 veces más alta en comparación con el dato observado en 1986.

Este aumento en la prevalencia de la multimorbilidad en los ancianos es debida a la acumulación de condiciones en el transcurso de vida, la carga alostática<sup>1</sup> y el proceso de homeostenosis<sup>2</sup>. El envejecimiento es un proceso deletéreo, progresivo, intrínseco y universal que con el tiempo ocurre en el ser humano a consecuencia de la interacción de múltiples factores, entre ellos los propios del individuo y su medio ambiente. Es pues, un conjunto de procesos que contribuye a incrementar progresivamente la presencia de enfermedades crónicas.

La multimorbilidad por sí sola también puede verse como una variable predictora de diversos eventos de salud, lo cual es muy relevante, especialmente cuando se trata de adultos mayores<sup>(19)</sup>.

En diversos estudios longitudinales se ha determinado que la multimorbilidad (medida de muy diferentes maneras) opera como predictor de la mala percepción de salud<sup>(28)</sup>, de la depresión<sup>(35,36)</sup>, carga de tratamiento<sup>(24)</sup>, de la discapacidad física<sup>(4,29,30)</sup>, dependencia<sup>(25)</sup>, de una menor calidad de vida<sup>(24,31-34)</sup> y de mortalidad<sup>(16,17)</sup>.

Por ejemplo, un multiestudio sobre atención primaria y multimorbilidad realizado en seis países diversos de América Latina y el Caribe, cuyos datos se obtuvieron de la encuesta internacional de atención primaria del Banco Interamericano de Desarrollo, realizada en 2013/2014, y representaban a las poblaciones adultas de Brasil, Colombia, El Salvador, Jamaica, México y Panamá<sup>(26)</sup>, demostró que las proporciones de adultos con problemas para pagar sus facturas médicas, visitas a varios médicos y un estado de salud regular o deficiente fueron mayores entre aquellos con mayores niveles de multimorbilidad y experiencias de atención primaria más deficientes. Varios análisis de datos obtenidos de la primera ola del estudio sobre envejecimiento y salud de los adultos en el mundo (SAGE) de la OMS<sup>(27)</sup>, han demostrado que los gastos de bolsillo aumentan con un número creciente

---

<sup>1</sup> Carga alostática, es el nivel de actividad necesario del organismo para mantener la estabilidad en ambientes en constante cambio, indispensable para la supervivencia. Los sistemas alostáticos nos permiten responder al estrés psíquico o físico, interno o externo, activando el sistema nervioso autónomo, el eje hipotálamo-hipófiso-adrenal, el sistema cardiovascular, el metabolismo y el sistema inmunitario con el objetivo de responder a un agente estresor.

<sup>2</sup> Homeostenosis, es la disminución de la capacidad para retornar a un equilibrio fisiológico (reducción de la resiliencia), lo que puede definir la edad fisiológica en paralelo con la cronológica, mental, psicológica, social y funcional.

de enfermedades crónicas no transmisibles, y los costos de los medicamentos a menudo representan la mayor proporción de gastos.

Otro estudio realizado por la Agencia de Investigación y Calidad en Salud y la Universidad de Columbia<sup>(28)</sup>, concluye que la multimorbilidad y las dificultades con la atención primaria se asociaron positivamente con los problemas para pagar la atención médica y el manejo de las afecciones personales. La carga del tratamiento<sup>3</sup> también puede contribuir a una percepción reducida de la atención clínica prestada por parte de los informantes, por ejemplo, hay algunas pruebas en el Reino Unido<sup>(24)</sup> de que los pacientes con enfermedades crónicas múltiples tienen una experiencia menos positiva en la atención primaria que los pacientes con una condición única o sin enfermedades crónicas.

En cuanto a la autopercepción de salud, un estudio realizado en Inglaterra, donde el objetivo era examinar la fuerza de asociación de multimorbilidad y enfermedad única con salud autoevaluada, en una población de mediana edad y mayor, y secundariamente poder determinar si alguna asociación está mediada por la depresión y otros factores psicosociales. Se comprobó que las probabilidades de salud autoevaluada como "moderada / pobre" empeoraron con el número creciente de condiciones y fueron más altas donde había comorbilidad con ictus o ataque cardíaco.

Se sabe que el riesgo de afecciones de salud mental (como la depresión y la ansiedad) y el deterioro cognoscitivo aumentan a medida que aumenta el número de afecciones crónicas<sup>(14,20,29)</sup>, pero también existen algunos estudios de cohorte que han proporcionado evidencia de que las afecciones de salud mental pueden aumentar el riesgo de enfermedades físicas posteriores y multimorbilidad, posiblemente como resultado de factores específicos tanto del estilo de vida como del tratamiento, es decir, ser más causa que efecto<sup>(30)</sup>.

Hablando de resultados de multimorbilidad en discapacidad, un estudio de cohorte poblacional publicado en la revista de la Sociedad Americana de Geriátrica<sup>(18)</sup>, cuyo objetivo fue determinar el efecto de los trastornos crónicos y su coexistencia en la supervivencia y el funcionamiento en adultos mayores que viven en la comunidad, demostró que las personas con multimorbilidad vivieron con discapacidad el 81% de los años restantes de vida (mediana 5,2 años).

---

<sup>3</sup> Carga de tratamiento, se ha definido como el impacto negativo en el tiempo y la energía de un paciente debido al acceso a la atención de múltiples proveedores, el cumplimiento de planes de tratamiento complejos que involucran múltiples medicamentos y la coordinación de otros aspectos de su propia atención. La carga del tratamiento es una preocupación clínica importante, ya que los pacientes que se sienten abrumados tienen menos probabilidades de adherirse a los medicamentos y tienen menos capacidad para cuidarse a sí mismos

En relación a consecuencias en la calidad de vida por multimorbilidad, ciertas combinaciones de enfermedades parecen tener un mayor impacto negativo en la calidad de vida que el que se esperaría de la suma de cada condición considerada de forma independiente(31,32). Los datos de la primera Ola del Estudio de la OMS sobre el envejecimiento global y la salud de los adultos (SAGE), muestran una asociación entre la multimorbilidad y la mala salud autoevaluada y la reducción de la calidad de vida.

Una revisión sistemática y meta-análisis de artículos en la base de datos PUBMED, detectó una asociación positiva entre la multimorbilidad y la mortalidad [HR: 1.44 (IC 95%: 1.34; 1.55)]. El número de morbilidades se relacionó positivamente con el riesgo de muerte [HR: 1.20 (IC 95%: 1.10)](17)

A medida que la prevalencia del paciente anciano con múltiples enfermedades crónicas aumente, la multimorbilidad como entidad nosológica será uno de los aspectos fundamentales que complementen el desarrollo futuro de la geriatría(33). Debemos prepararnos para enfrentarnos y tratar de manera adecuada al adulto mayor que va acumulando procesos patológicos tanto a nivel clínico como subclínico, condicionados por múltiples factores sociales, culturales, de estilos de vida, etcétera(34). Solo así seremos capaces de desenmascarar los profundos abismos que nos ofrece la nueva perspectiva de una nosología médica marcada por la multimorbilidad. Y es aquí donde la geriatría tiene una oportunidad para marcar las diferencias en relación con el conocimiento y la experiencia adquirida en el manejo clínico.

Hasta ahora, en los adultos mayores es claro que la mayoría de las enfermedades concomitantes no son independientes unas de otras, y la naturaleza de las relaciones entre ellas es de una enorme complejidad, lo que plantea retos teóricos y metodológicos para el análisis epidemiológico(15). La determinación de patrones de enfermedades podrían también incorporar los factores de riesgo psicosocial y otros aspectos ajenos al ámbito clínico para, así, construir patrones de multimorbilidad más específicos y cercanos a las necesidades atribuibles a este medular concepto de multimorbilidad. Por lo que a continuación, se explicará la importancia del abordaje de éste constructo bajo sus posibles agrupaciones y conceptos, haciendo énfasis en que variedad es más representativa en la literatura.

*Patrones de multimorbilidad: Multimorbilidad asociativa*

El concepto de multimorbilidad ha atraído un interés creciente en los últimos años y, más recientemente, por el ya conocido envejecimiento poblacional, donde se van acumulando enfermedades crónicas, por lo que la multimorbilidad está pasando actualmente a ser la norma más que la excepción. La multimorbilidad se define por la presencia de dos o más afecciones a largo plazo<sup>(35)</sup>, que son las que actualmente no se pueden curar, pero se pueden controlar mediante medicamentos u otros tratamientos.

Se sabe que determinadas enfermedades crónicas se asocian entre sí de forma sistemática conformando lo que denominamos patrones de multimorbilidad<sup>(30)</sup>, que sugieren la existencia de mecanismos fisiopatológicos subyacentes comunes. Gran parte de la investigación en multimorbilidad hasta la fecha se ha centrado en combinaciones de enfermedades crónicas, con frecuencia sinérgicas, como la diabetes y la enfermedad cardíaca. Poder encontrar como se relacionan las afecciones y se desarrollan los patrones de multimorbilidad, facilitaría la investigación en materia de prevención sobretodo, dirigidas a las morbilidades que tienen el mayor potencial de asociarse con mayor mortalidad, un aumento de la discapacidad, una disminución del estado funcional y una menor calidad de vida, resultado de la multimorbilidad<sup>(36)</sup>.

Si bien hay datos limitados sobre los grupos de afecciones que ocurren con más frecuencia<sup>(30)</sup>, se acepta que la multimorbilidad es altamente heterogénea y que los pacientes pueden experimentar una amplia gama de diferentes combinaciones de afecciones.

Varios estudios se han centrado en las combinaciones de enfermedades con las más altas frecuencias absolutas<sup>(37)</sup> y en como es que ocurren estas combinaciones. Por ejemplo, Valderas *et al.*,<sup>(38)</sup> proponen cinco modelos con base en la relación etiológica de las enfermedades implicadas, para posterior formulación de patrones: el primer modelo lo llamaron “sin asociación etiológica”, donde las enfermedades coexistentes no tengan ninguna relación causal entre ellas y que sus factores de riesgo sean diferentes e independientes entre sí (por ejemplo, migraña y enfermedad por reflujo gastroesofágico); el segundo modelo “causalidad directa”, plantea que una enfermedad puede causar otra a pesar de que los factores de riesgo sean diferentes e independientes, por ejemplo fibrilación auricular, puede conllevar a un evento vascular cerebral; el tercer modelo de nombre “factores de riesgo asociados” consiste en agrupar enfermedades donde los factores de riesgo que las ocasionen, estén estrechamente relacionados, como por ejemplo el tabaco y el alcohol, con cirrosis hepática y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. El cuarto grupo, llamado “heterogeneidad”, donde los factores de riesgo no tienen ninguna relación entre sí, pero cada uno de ellos puede causar cualquiera de las enfermedades, un ejemplo sería el tabaquismo y la edad, sin relación aparente entre ellos, pero

ambos con incidencia en cardiopatía isquémica o cáncer de pulmón; y por último, el quinto modelo al que llamaron de “independencia”, agrupa enfermedades que no tienen asociación etiológica real, pero que las características diagnósticas de cada enfermedad se deben en realidad a una enfermedad distinta, por ejemplo incontinencia urinaria y alteraciones en la marcha, por un cuadro de hidrocefalia normotensa. La principal debilidad de ésta propuesta de modelos, con fines de poder crear patrones de multimorbilidad para homogeneizar la investigación y encontrar intervenciones bien dirigidas, es que la coexistencia de varias enfermedades, puede tener cabida en más de un modelo, por ejemplo, fibrilación auricular y evento vascular cerebral, podría agruparse por “causalidad directa” como ya se mencionó previamente, pero también comparten factores de riesgo en su etiología por ejemplo, la edad y la hipertensión arterial, pudiendo formar también parte del patrón por “factores de riesgo asociados”.

Otro estudio que se realizó con el objetivo de identificar y describir patrones de multimorbilidad en países de ingresos bajos, medios y altos, digno de mencionar pues es el primer estudio transnacional y multicontiene sobre la materia<sup>(30)</sup>, es en el que los autores analizaron los datos del proyecto de Investigación Colaborativa sobre el Envejecimiento en Europa “*COURAGE*” (por sus siglas en inglés, realizado en Finlandia, Polonia y España) y el estudio de la Organización Mundial de la Salud sobre el envejecimiento Global y la Salud en Adultos “*SAGE*” (por sus siglas en inglés, realizado en China, Ghana, India, México, Rusia y Sudáfrica). Según se describe, el estudio se realizó mediante un análisis factorial exploratorio<sup>4</sup> para detectar patrones de multimorbilidad, e incluyeron factores sociodemográficos como variable asociada. Se identificaron varios patrones de multimorbilidad entre los países: un patrón “cardiorespiratorio” (angina, asma y EPOC) presente en la mayoría de los países; el segundo patrón “metabólico” (diabetes, obesidad e hipertensión) presente en todos los países, excepto México; un tercer patrón llamado “mental-articular” (artritis y depresión). Se detectaron patrones únicos en algunos países, como en México, que incluían trastornos cardiovasculares, pero no se pudieron clasificar en ninguno de los grupos anteriores (cataratas, diabetes y Stroke). Como los proyectos SAGE y COURAGE seleccionaron un número limitado de enfermedades en función de su alta prevalencia e impacto en los resultados de salud con una metodología que permite las comparaciones entre países<sup>(27,30)</sup>, los resultados de éste estudio tras el análisis de dichos proyectos,

---

<sup>4</sup> *Análisis factorial exploratorio* es el nombre genérico con que se designa a un conjunto de métodos estadísticos multivariados de interdependencia cuyo propósito principal es el de identificar una estructura de factores subyacentes a un conjunto amplio de datos. El término puede hacer referencia tanto a un conjunto de técnicas estadísticas como a un método único de interdependencia (Khan, 2006), que se emplea con el objeto de reducir un gran número de indicadores operativos en un número inferior de variables conceptuales (Blalock, 1966)

pueden ser más homogéneos permitiendo formar patrones de multimorbilidad más estables, sin embargo, el hecho de limitarse a cierto número de enfermedades (cardiopatía isquémica, artritis, asma, catarata, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, depresión, diabetes, edentulismo, hipertensión, obesidad, stroke y deterioro cognitivo), deja fuera a las neoplasias y esto es de vital importancia en el área geriátrica, pues según la Sociedad Americana de Oncología, cerca del 60% de los casos de cáncer ocurren en las personas mayores de 65 años, de igual manera, no considera la infección por VIH, que ahora se considera condición crónica después del advenimiento de la terapia antirretroviral. Y por otro lado, la determinación de los grupos por medio de prevalencia de cada enfermedad en las combinaciones, limita su valor, por ejemplo, dada la alta prevalencia en la población, la hipertensión es un miembro entre las combinaciones de enfermedades más frecuentes, y decidir en que patrón entraría, por cualquier razón, sesgaría los resultados.

Lo anterior refleja que se han utilizado diferentes medidas para describir la coexistencia y los patrones de enfermedades<sup>(39-42)</sup>: cifras de prevalencias, razones de riesgo, coeficientes de agrupación, entre otros, y se aplicaron a los datos basados en la población<sup>(16,35,38)</sup>, arrojando resultados en su mayoría discordantes.

Es esperable que haya interacciones impensadas y paradójicas en el marco de la concurrencia cada vez más frecuente de enfermedades, así como cambios en los perfiles epidemiológicos debido a esta nueva situación y a las causas de multimorbilidad, y se dificulte la estipulación de patrones. En algunos casos, las condiciones coexistentes comparten un perfil de riesgo y pueden aplicárseles el mismo plan de manejo; un escenario denominado multimorbilidad concordante<sup>(35)</sup>. De hecho, hay evidencia de que ciertas condiciones, la enfermedad coronaria y la enfermedad cerebrovascular, que comparten una etiología común (por ejemplo, presión arterial alta), con frecuencia coexisten. En otros casos, denominados multimorbilidad discordante<sup>(35)</sup>, las condiciones coexistentes parecen no estar relacionadas entre sí o requieren diferentes enfoques de manejo.

Ante esta variabilidad considerable tanto en el gran número de combinaciones de enfermedades concurrentes como en las formas en que se analizan las asociaciones entre las enfermedades, un primer paso importante para generar una base de evidencia real para la formulación de patrones de multimorbilidad, es encontrar un adecuado enfoque para la agrupación de las enfermedades. La existencia de asociaciones más allá del azar entre las diferentes condiciones que conformen a estos patrones, debe considerarse con el objetivo de dirigir líneas futuras de investigación

que puedan ofrecer resultados favorables en salud. Por lo tanto, es más explicativo formar los patrones de multimorbilidad desde un panorama de asociación no aleatorio de los problemas en salud, tal como se define por el término “*multimorbilidad asociativa*”. Para ésta, se pueden determinar los mecanismos fisiopatológicos comunes y factores de riesgo que subyacen a la agregación de las enfermedades, y es de especial interés debido a su potencial en prevención secundaria de la enfermedad<sup>(37)</sup>.

En materia de multimorbilidad asociativa, existe una revisión sistemática en patrones de multimorbilidad elaborada por Prados-Torres *et al.*, que principalmente consistió en una búsqueda de información en "bola de nieve", es decir una revisión de las referencias en los artículos seleccionados para mayor exhaustividad, cuyo objetivo fue identificar estudios sobre patrones de este tipo de multimorbilidad, centrándose en las principales características metodológicas de los estudios y las similitudes entre los patrones detectados<sup>(37)</sup>. La revisión de la bibliografía (14 artículos posterior a aplicar criterios de inclusión tras un inicio de 6,601 referencias), reveló la existencia de al menos tres patrones de multimorbilidad asociativa que aparecen de forma consistente en los distintos estudios: uno formado por enfermedades cardiovasculares y metabólicas, otro por enfermedades mentales y un tercero por enfermedades musculoesqueléticas.

El primer grupo de patrones encontrado por Prados *et al.*, estaba compuesto siempre por un núcleo de enfermedades (hiperlipidemia, hipertensión, enfermedad cardíaca, y diabetes) y una alta variabilidad de enfermedades adicionales (tabla 1). Éste grupo se ve fortalecido por varios estudios en la literatura, como el estudio ESODIAH, donde se habla sobre los principales factores de riesgo que contribuyen al exceso de enfermedad cardiovascular (enfermedad cardíaca coronaria, ictus y enfermedad arterial periférica) causada por la diabetes como hiperglucemia, resistencia a la insulina, dislipidemia, hipertensión, albuminuria y estado procoagulante. Éste patrón está ampliamente extendido en la mayoría de los países<sup>(30)</sup>, independientemente de las características sociodemográficas, por lo que se puede considerar que es parte del curso biológico y patológico natural de este grupo de enfermedades, y además se encuentran ampliamente relacionadas por factores de riesgo como tabaquismo.

**Tabla 1** Estudios que muestran relación de las enfermedades componentes del patrón de multimorbilidad “Enfermedades metabólicas y cardiovasculares” (patrón A)

Autor, año	Enfermedades
Cornell <i>et al.</i> , 2007. Multimorbidity clusters: clustering binary data from multimorbidity clusters: clustering binary data from a large administrative medical database.	Diabetes, dislipidemias, hipertensión y cardiopatía isquémica
Freund <i>et al.</i> , 2012 Patterns of multimorbidity in primary care patients at high risk of future hospitalization.	Enfermedad coronaria, diabetes mellitus 2, hipertensión, neuropatía, patología bucal y osteoartritis

García-Olmos et al., 2012 Comorbidity patterns in patients with chronic diseases in general practice.	Arritmias cardíacas, dislipidemias, hipertension con sus complicaciones, diabetes mellitus 2 con o sin complicaciones, patología bucal
Holden et al., 2011, Patterns of multimorbidity in working Australians	Enfermedad cardiovascular, diabetes, hipertensión, dislipidemias
John et al., 2003, Patterns and impact of comorbidity and multimorbidity among community-resident American Indian elders.	Diabetes, enfermedad cardíaca, hipertension, enfermedad cerebrovascular e insuficiencia renal
Kirchberger et al., 2012, Patterns of multimorbidity in the aged population. Results from the KORA-age study.	Diabetes, enfermedad cardíaca, enfermedad cerebrovascular
Newcomer et al., 2011, Identifying subgroups of complex patients with cluster analysis.	Enfermedad cardíaca, demencia, diabetes, insuficiencia renal, enfermedad cerebrovascular y aterosclerosis
Prados-Torres et al., 2012, Multimorbidity patterns in primary care: interactions among chronic diseases using factor analysis.	Cardiopatía isquémica, arritmias cardíacas, insuficiencia cardíaca, valvulopatías, enfermedad cerebrovascular, diabetes mellitus, hipertensión, dislipidemias, neuropatía tabaquismo, aterosclerosis
Schäfer et al., 2010, Multimorbidity patterns in the elderly: a new approach of disease clustering identifies complex interrelations between chronic conditions.	Aterosclerosis, arritmias cardíacas, insuficiencia renal, valvulopatías, enfermedad cerebrovascular, cardiopatía isquémica, diabetes mellitus, hipertensión, dislipidemias, neuropatía e insuficiencia renal
Van den Bussche et al., 2011, Which chronic diseases and disease combinations are specific to multimorbidity in the elderly? Results of a claims data based cross-sectional study in Germany.	Diabetes mellitus, hipertensión y obesidad

Modificado de Prados-Torres et al., "Multimorbidity patterns: a systematic review"<sup>(1)</sup>

Para los otros dos grupos de patrones, se encontró un índice de problemas de salud (trastornos de la salud mental y musculoesqueléticos)<sup>(37)</sup> que aparecieron repetidamente en los estudios analizados y se asociaron con una constelación de comorbilidades. Con respecto al grupo de patrones que contienen problemas de salud mental (tabla 2), la relación entre esta última y enfermedad tiroidea ya se ha documentado, por ejemplo Bunevicius *et al.*, en una revisión sistemática, encontraron que la mayoría de los adultos con disfunción tiroidea desarrollarán síntomas mentales; en el hipertiroidismo manifiesto, la hiperactividad adrenérgica es un factor causal de los síntomas psiquiátricos, y si bien demostraron que la mayoría de los pacientes con hipotiroidismo severo también demostrarán algunos síntomas mentales, la causalidad no es tan evidente como en el hipertiroidismo manifiesto<sup>(43)</sup>. Del mismo modo, la asociación entre los trastornos de salud mental y el dolor está bien establecida bajo amplios estudios en fibromialgia, síndrome de intestino irritable y dolor<sup>(44)</sup>, donde se ha comprobado que sustancias como la sustancia P, serotonina, norepinefrina, factor neurotrófico derivado del cerebro y glutamina se activan en la fibromialgia y depresión. En cuanto a la prevalencia observada de enfermedad pulmonar obstructiva crónica en este grupo, se ha visto más asociada con la presencia de depresión y ansiedad<sup>(45)</sup>, tal es la relación que una revisión sistemática y metanálisis de 25 estudios con seguimiento a largo plazo<sup>(46)</sup> reveló que la relación entre EPOC y depresión es probablemente bidireccional, ya que la depresión puede ser tanto causa como consecuencia de la neumopatía, de igual manera ésta relación se ve fortalecida por evidencia que sugiere el aumento de marcadores inflamatorios tanto en la depresión<sup>(47)</sup> como en EPOC<sup>(48)</sup>, y en un estudio con muestra poblacional de

adultos mayores, los niveles elevados de biomarcadores inflamatorios interleucina-6 y proteína C reactiva explicaron en parte la asociación de síntomas depresivos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica<sup>(49)</sup>. Sin embargo, hay una falta de evidencia sobre el vínculo entre las condiciones de salud mental y enfermedad por reflujo gastroesofágico, otra comorbilidad común encontrada en ésta revisión.

**Tabla 2 Estudios que muestran relación de las enfermedades componentes del patrón de multimorbilidad “Problemas de salud mental” (patrón B)**

Autor, año	Enfermedades
Cornell et al., 2007. Multimorbidity clusters: clustering binary data from multimorbidity clusters: clustering binary data from a large administrative medical database.	Depresión, ansiedad y otros trastornos
García-Olmos et al., 2012. Comorbidity patterns in patients with chronic diseases in general practice.	Ansiedad, depresión, asma, esquizofrenia, y enfermedad tiroidea
John et al., 2003. Patterns and impact of comorbidity and multimorbidity among community-resident American Indian elders.	Depresión ansiedad, demencia
Kirchberger et al., 2012. Patterns of multimorbidity in the aged population. Results from the KORA-age study.	Enfermedades mentales y neurológicas
Marengoni et al., 2009. Patterns of chronic multimorbidity in the elderly population.	Demencia, depresión, ansiedad y fractura de cadera
Marengoni et al., 2010. In-hospital death and adverse clinical events in elderly patients according to disease clustering: the REPOSI study.	Ansiedad y enfermedad tiroidea
Newcomer et al., 2011. Identifying subgroups of complex patients with cluster analysis.	Ansiedad /neurosis, artropatía, problemas de comportamiento, dolor crónico, lesiones por presión, demencia, dermatitis, depresión, enfermedad diverticular, enfermedad por reflujo gastroesofágico, anemia por deficiencia de hierro u otras causas, lumbalgia, Parkinson, esquizofrenia, enfermedad tiroidea, déficit visual
Prados-Torres et al., 2012. Multimorbidity patterns in primary care: interactions among chronic diseases using factor analysis.	Ansiedad, problemas de comportamiento, dolor crónico, lesiones por presión, vértigo, demencia, depresión, dermatosis, enfermedad diverticular, enfermedad por reflujo gastroesofágico, anemia, enfermedad tiroidea, neoplasias
Schäfer et al., 2010. Multimorbidity patterns in the elderly: a new approach of disease clustering identifies complex interrelations between chronic conditions.	Alergias, ansiedad, asma, epOC, enfermedad por reflujo gastroesofágico, dolor crónico, depresión, vértigo, hemorroides, enfermedad diverticular, síndrome de intestino irritable, migraña, polifarmacia, déficit auditivo, enfermedad tiroidea
Wong et al., 2011. Longitudinal administrative data can be used to examine multimorbidity, provided false discoveries are controlled for.	Problemas de comportamiento, hepatopatía alcohólica, ansiedad, depresión, demencia

Modificado de Prados-Torres et al., "Multimorbidity patterns: a systematic review"<sup>(1)</sup>

Para el grupo identificado de patrones que incluyen trastornos musculoesqueléticos en dicha revisión (tabla 3), varias de las asociaciones encontradas han sido reconocidas previamente en la literatura<sup>(21,37,50)</sup>. Por ejemplo, la relación entre los trastornos musculoesqueléticos y la obesidad a través de las adipocinas en el líquido sinovial<sup>(51)</sup> o el papel de la obesidad en la asociación con la hipertrofia prostática por la relación directamente proporcional de que a mayor adipocidad mayor volumen prostático lo cuál es clínicamente relevante<sup>(52)</sup>, ya que predice fuertemente los resultados

clínicos adversos asociados con la hiperplasia prostática, incluida la retención urinaria aguda y la insuficiencia renal.

Ésta revisión sistemática de multimorbilidad asociativa, ha dado pie al desarrollo de varios estudios (14,17,42,53) de investigación en materia de la importancia sobre el incremento de la multimorbilidad y sus consecuencias en salud, para estrategias de prevención, diagnóstico, tratamiento y pronóstico.

**Tabla 3 Estudios que muestran relación de las enfermedades componentes del patrón de multimorbilidad "Trastornos músculo-esqueléticos" (patrón C)**

Autor, año	Enfermedades
Cornell et al., 2007. Multimorbidity clusters: clustering binary data from multimorbidity clusters: clustering binary data from a large administrative medical database.	Hiperplasia prostática, lumbalgia, obesidad y osteoartritis
García-Olmos et al., 2012 Comorbidity patterns in patients with chronic diseases in general practice.	Hiperplasia prostática, hepatopatía alcohólica, osteoartritis, obesidad, osteoporosis
Freund et al., 2012 Patterns of multimorbidity in primary care patients at high risk of future hospitalization.	Osteoartritis, obesidad, alergias
Holden et al., 2011, Patterns of multimorbidity in working Australians	Artritis, lumbalgia, hiperplasia prostática, disfunción sexual, hipotensión, osteoporosis y gota e hiperuricemia
John et al., 2003, Patterns and impact of comorbidity and multimorbidity among community-resident American Indian elders.	Artritis reumatoide, osteoartritis, osteoporosis, lumbalgia
Marengoni et al., 2010, In-hospital death and adverse clinical events in elderly patients according to disease clustering: the REPOSI study.	Artritis y demencia
Kirchberger et al., 2012, Patterns of multimorbidity in the aged population. Results from the KORA-age study.	Osteoartritis, hepatopatía,
Prados-Torres et al., 2012, Multimorbidity patterns in primary care: interactions among chronic diseases using factor analysis.	Artropatía, lumbalgia, obesidad, osteoporosis, hipertrofia prostática,
Schäfer et al., 2010, Multimorbidity patterns in the elderly: a new approach of disease clustering identifies complex interrelations between chronic conditions.	Alergias, lumbalgia, hipotensión, artritis, osteoartritis, artritis reumatoide, hiperplasia prostática, disfunción sexual, calculos renales, osteoporosis
Van den Bussche et al., 2011, Which chronic diseases and disease combinations are specific to multimorbidity in the elderly? Results of a claims data based cross-sectional study in Germany.	Lumbalgia, obesidad, osteoartritis, gota, hiperuricemia

Modificado de Prados-Torres et al., "Multimorbidity patterns: a systematic review"<sup>(1)</sup>

Otros estudios realizados con la finalidad de encontrar patrones de asociación de enfermedades<sup>(41,50)</sup>, que emplearon técnicas de análisis multivariado<sup>5</sup>, permitieron determinar los patrones más frecuentes de multimorbilidad en los adultos mayores por ser el grupo etario más afectado por ésta noción, entre los que predominaron la combinación de enfermedades cardiovasculares y metabólicas, enfermedades mentales y enfermedades musculoesqueléticas, así como combinaciones entre los patrones, al igual que los hallazgos por Prado-torres *et al.*, y esto es sustancial pues cuando las comorbilidades comparten factores causales comunes, las estrategias de

<sup>5</sup> *Análisis multivariado* es un método estadístico utilizado para determinar la contribución de varios factores en un simple evento o resultado. Los factores de estudio son los llamados *factores de riesgo* (bioestadística), *variables independientes* o *variables explicativas*. El resultado estudiado es el *evento*, la *variable dependiente* o la *variable respuesta*.

prevención dirigidas a estas causas, tendrían el potencial para reducir el riesgo de desarrollo de patrones de multimorbilidad ya identificados, por asociación.

Por lo anterior, se objetiva una tendencia global en cuanto al patrón de agrupación de las enfermedades, lo que sugiere que la multimorbilidad es un problema de salud en expansión, y que el grupo etario por excelencia afectado es el adulto mayor, en quienes también predominan la existencia de condiciones dispares, es decir, que afectan la salud física y mental, como las enfermedades neurodegenerativas, por lo que en miras de desarrollar estrategias de investigación sobre cómo satisfacer las necesidades de las personas mayores con múltiples enfermedades crónicas, la multimorbilidad asociativa parece arrojar resultados más reproducibles.

### **Relacion entre dependencia funcional-multimorbilidad**

---

Sabemos que se vive más tiempo en todo el mundo, e inclusive por primera vez en la historia, la mayor parte de la población tiene una esperanza de vida igual o superior a los 60 años<sup>(54)</sup>. El incremento de la esperanza de vida ofrece oportunidades no solo para el adulto mayor y sus familias, sino también para las sociedades en conjunto. Pero, aunque se viva más tiempo, no estrictamente se goza de mejor salud que antes, y esto se ve reflejado pues casi una cuarta parte (23%) de la carga mundial general de morbilidad se encuentra en la población mayor a 60 años, y la mayoría de ésta carga puede atribuirse a enfermedades crónicas<sup>(11,54)</sup>.

De manera similar, con excepción de las muertes que ocurren de manera súbita, casi todas la personas, en algún momento de su vida, que en la mayoría de los casos es por alguna enfermedad, cursan por un periodo de dependencia funcional de duración variable, pero sobretodo que antecede a la muerte. Es sabido que en la población que enveje, se incrementa el porcentaje de dependencia de cuidados por limitación funcional, ya sea física o mental<sup>(8)</sup>.

Es importante mencionar que el envejecimiento no es una condición per se que se asocia con enfermedad y dependencia, pero sí es un constructo en el que la acumulación de exposiciones y las condiciones psicológicas, físicas y sociales, a menudo desfavorables, incrementan el riesgo de enfermar en los ancianos.

Por lo tanto, y hasta ahora, teniendo en común que la presencia de morbilidad y dependencia funcional predominan en la población que envejece, han surgido múltiples estudios que intentan explicar si existe alguna relación directa entre ambos, principalmente con la finalidad de mejorar la calidad de vida, pues las enfermedades crónicas por sí solas se caracterizan sobretodo por su contribución a los años vividos con discapacidad<sup>(8)</sup> o con dificultad y limitación para realizar actividades de la vida diaria, o ver aún usando lentes, o escuchar aún utilizando aparato auditivo, o tener alguna limitación mental, como por ejemplo el estudio realizado por Barrantes-Monge *et.al* sobre dependencia funcional y enfermedades crónicas en ancianos mexicanos<sup>(55)</sup>, dónde concluyó que la prevalencia de dependencia funcional es alta en los mayores de 65 años y además demuestra cuáles enfermedades crónicas están asociadas con la dependencia.

Es entonces, que sea esperado que ante la presencia simultánea de más de una enfermedad en un una persona, es decir, la existencia de multimorbilidad, se incrementa también el desarrollo de dependencia funcional, de echo, una revisión sistemática de la literatura<sup>(56)</sup> que su análisis incluyó estudios transversales y de cohorte, demostró una asociación consistente entre la multimorbilidad y dependencia funcional, donde a mayor número de enfermedades crónicas, existía un empeoramiento de deterioro funcional. En esa misma revisión, se observó que los efectos de la multimorbilidad en la dependencia funcional puede estar relacionado con el concepto de carga de tratamiento, entidad también considerada como consecuencia del acumulo de enfermedades<sup>(24)</sup>. También, de manera similar un estudio de cohorte transversal y prospectivo<sup>(57)</sup>, encontró que la existencia de multimorbilidad predice la aparición de declive funcional y discapacidad en un largo tiempo, y sugiere que el deterioro funcional es un mediador en el camino de la multimorbilidad hasta la muerte.

Hasta ahora, existe mucha evidencia sobre la relación entre multimorbilidad y dependencia funcional, centrada en que la primera condición conlleva a la aparición de la última, con el objetivo de identificar factores de riesgo o de protección para la multimorbilidad o la funcionalidad, sin embargo, una revisión narrativa de la literatura realizada en mayo de 2018, por un panel de expertos multidisciplinarios en materia de Geriátrica, salud pública e investigación y servicios de salud y epidemiología, de Europa y América del norte<sup>(58)</sup>, sugiere que si bien las enfermedades que pertenecen a patrones comunes de multimorbilidad pueden interactuar, reduciendo los mecanismo compensatorios y favoreciendo el asentamiento de un declive funcional, por otro lado, éste afecta la carga y severidad de la multimorbilidad, favoreciendo el establecimiento de un círculo vicioso. Lo

anterior puede verse ejemplificado en el paciente con función física deficiente que puede tener menor capacidad para realizar ejercicio, empeorando la salud al favorecer el sedentarismo y la obesidad. El panel de expertos, aconseja que, secundario a que los mecanismos que subyacen y empeoran a la multimorbilidad y los déficits funcionales puedan ser los mismos, la idea de una vía causal que conduce de multimorbilidad a dependencia funcional, podría ser confusa, y que en lugar de una vía lineal, evaluar la salud requiera considerar no solo diagnósticos médicos específicos y estado funcional, sino la interacción entre ambos<sup>(58)</sup>. Esto cobra sentido pues existen escenarios en común, donde la multimorbilidad y la dependencia funcional en algún punto se correlacionan, ya sea por consecuencia o prevención. Por ejemplo, los medicamentos, pueden favorecer la existencia de multimorbilidad y dependencia funcional, esto se observa en la polifarmacia secundaria a la coexistencia de múltiples enfermedades, la cuál aumenta el riesgo de interacciones fármaco-fármaco sobretodo en ancianos, incrementando la aparición de reacciones adversas que a su vez conlleven a deterioro funcional, por ejemplo el uso de omeprazol con warfarina<sup>(59)</sup>, donde la concentración plasmática del cumarínico se ve aumentada por el primero, incrementando el riesgo de hemorragia que por anemia secundaria conlleve a abatimiento; o también la prevalente interacción fármaco-enfermedad, como en el típico paciente que por insuficiencia cardíaca se encuentra bajo tratamiento con beta bloqueador y éste exacerba la sintomatología de la enfermedad pulmonar coexistente, o enmascara una hipoglucemia en diabetes, y que por disnea en el primer caso o la misma hipoglucemia en el segundo ocasionen limitación funcional. De manera similar, la existencia de cascada prescriptiva<sup>6</sup> puede inducirse con la finalidad de prevenir o evitar exacerbar la dependencia funcional, por ejemplo, ante la aparición de síntomas extrapiramidales por el uso de antipsicóticos, se indica un medicamento antiparkinsoniano, o el uso de anticolinérgicos para disminuir la incontinencia urinaria debida al tratamiento con inhibidores de la colinesterasa. También algunos medicamentos per se, pueden tener un impacto negativo directo en la funcionalidad, por ejemplo el uso inadecuado de inhibidores de la bomba de protones en adultos mayores puede causar deficiencia de vitamina B12, afectando la cognición, y también reduciendo la absorción de calcio, aumentando el riesgo de fracturas. Y a la inversa, el deterioro funcional, ya sea físico o cognitivo, puede influir en los efectos del tratamiento farmacológico, como en el paciente con artropatía en las manos que se ve limitado para el manejo de medicamentos, o el paciente con demencia y oposición de cuidados, que en ambos casos se dificulta una adecuada

---

<sup>6</sup> *Cascada de prescripción*, el proceso por el cual los efectos secundarios de los medicamentos se malinterpretan como síntoma de una nueva enfermedad, lo que da lugar a nuevas prescripciones

adherencia al tratamiento incrementando el riesgo de exacerbación de las comorbilidades subyacentes. Por otro lado, el uso de medicamentos en materia de prevención de dependencia funcional o control de multimorbilidad, por ejemplo, al tratar al paciente con osteoporosis y EPOC, en miras de prevenir fracturas.

Si bien, ya sea porque la multimorbilidad favorezca un panorama para la instalación de dependencia funcional, o bien que ambos constructos interactuen bajo ciertos ambientes, es claro que existe una relación entre ambos y que comparten ciertos factores de riesgo<sup>(46)</sup> para su aparición o exacerbación (como el uso de fármacos, o un estado socioeconómico bajo, pues ambas condiciones se precipitan en dicho contexto, o la obesidad por su alta vinculación con enfermedades cardiovasculares y musculoesqueléticas que favorecen dependencia funcional, etcétera).

Queda aún más claro por la amplia literatura, que a medida que el número de afecciones crónicas aumenta, también lo hace el riesgo de presentar discapacidad, sin embargo el impacto de la multimorbilidad en el funcionamiento durante el envejecimiento esta determinado no solo por la cantidad de afecciones concomitantes, sino por las cualidades de las enfermedades involucradas y su interacción, y que parece que la presencia de multimorbilidad no es aleatoria, pues ciertas afecciones tienden a presentarse juntas. Quizá esta noción este relacionado con los cambios inmunitarios asociados al envejecimiento.

En México, como la mayoría de los países en el mundo, las principales causas de dependencia funcional son las enfermedades crónico degenerativas<sup>(60)</sup>, es decir, trastorno neurocognoscitivo mayor, depresión, enfermedades osteomusculares, enfermedad vascular cerebral, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, cardiopatías y obesidad, así como la presencia de síndromes geriátricos, que sin duda contribuye a lograr dicho desenlace, e inclusive, algunos estudios sugieren que la gravedad de los síntomas y la presencia de síndromes geriátricos independientemente de la multimorbilidad, se asocian con el desarrollo de discapacidad y dependencia funcional<sup>(61)</sup>. Esto coincide con el incremento del riesgo de dependencia funcional en presencia de más de un síndrome geriátrico<sup>(62)</sup>, por ejemplo, déficit visual y auditivo, pues es el doble, si se compara con no tener ninguno. Además, los síndromes geriátricos son más frecuentes que las enfermedades crónicas<sup>(6)</sup>: la hipertensión arterial se encuentra en 44% de las personas ancianas, mientras que el déficit visual ocurre en 65% de las personas del mismo grupo etario.

En términos de relevancia para el adulto mayor, si bien queda sustentado que la multimorbilidad aumenta la proclividad a la dependencia funcional, y ésta como síndrome geriátrico favorece el riesgo de experimentar condiciones intrusivas como incontinencia, caídas, dolor, polifarmacia, entre otros, todo favorecido por la vulnerabilidad que el envejecimiento conlleva y la disminución para la respuesta adaptativa, cobra importancia ahondar sobre la integración de estrategias interdisciplinarias para síndromes geriátricos con abordaje de multimorbilidad.

### Dependencia funcional-multimorbilidad asociativa

---

Las enfermedades que comparten una etiología y fisiopatología similares pueden asociarse con perfiles específicos de deterioro funcional y discapacidad <sup>(41,63)</sup>. Existe evidencia de que las enfermedades que pertenecen a patrones comunes de multimorbilidad pueden interactuar, lo que reduce los mecanismos compensatorios y produce una limitación funcional más grave<sup>(64)</sup>.

Sin embargo, considerar solo el efecto aditivo de las enfermedades individuales en el estado funcional podría ser inadecuado, pues los grupos de afecciones pueden tener un efecto sinérgico sobre la discapacidad y las enfermedades específicas pueden asociarse con dificultades en diferentes tareas funcionales, lo que sugiere una especificidad en la relación etiológica entre las enfermedades y un tipo de discapacidad <sup>(41)</sup>. Aunque el papel de las condiciones crónicas en la causa de la limitación funcional es importante, todavía no existe consenso sobre los mecanismos por los cuales las enfermedades causan discapacidad y el grado en que esto ocurre <sup>(41)</sup>. Hay una teoría que sugiere que las enfermedades podrían ser una *interfaz* entre los procesos fisiopatológicos básicos (como la inflamación, el estrés oxidativo y la apoptosis) y los resultados de salud finales (por ejemplo, discapacidad funcional)<sup>(65)</sup>. Las enfermedades crónicas pueden ser muy diferentes en términos de gravedad y efectos sobre la supervivencia. Se puede suponer que la gravedad de la enfermedad, la duración de la enfermedad y las interacciones entre condiciones agudas y crónicas son probablemente más importantes que el recuento de morbilidades crónicas en el aumento del riesgo de mortalidad.

Ahora bien, lo que más ocupa y preocupa en el área de la Geriátrica es la relación que la multimorbilidad tiene con la dependencia. Hay una clara asociación entre comorbilidad y dependencia funcional, como ya se comentó previamente, y por tanto con discapacidad. Kiely *et. al* <sup>(66)</sup> describe en

un estudio de cohortes prospectivo a dos años que el presentar cuatro de las siguientes patologías (cardiaca, artrosis, diabetes, cáncer, ictus) duplica el riesgo de presentar declive funcional frente a los que padecen una o ninguna. Similarmente, en el Womens Health and Aging Study se relacionaron 14 enfermedades (artrosis, cardiopatía, alteraciones sensoriales, ictus, enfermedad pulmonar, diabetes, cáncer, hipertensión, deterioro cognitivo, enfermedad de Parkinson y fractura de cadera) y sus interacciones dos a dos con discapacidad. Se encontró que cada enfermedad se asocia a un perfil específico de discapacidad y que parejas específicas de enfermedades se asocian a algunas discapacidades.

En México<sup>(67)</sup>, las principales enfermedades crónicas asociadas con una dependencia funcional en las actividades básicas son la depresión, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la enfermedad vascular cerebral, la artrosis y el deterioro cognoscitivo. La hipertensión arterial, la depresión y el deterioro cognoscitivo se relacionaron con la dependencia en las actividades instrumentales.

Existen pocos estudios donde se correlacione el patrón de multimorbilidad asociativa con dependencia funcional. Conocer la relación entre pares y grupos de enfermedades coexistentes y el estado funcional, podría ayudar a identificar pacientes multimórbidos con riesgo de perder funcionalidad y así poder desarrollar intervenciones dirigidas a estos individuos.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

---

Las complicaciones reflejadas en la salud resultantes del binomio envejecimiento-comorbilidades, que favorece el desarrollo de síndromes geriátricos, toman una gran importancia en parte por el incremento de la esperanza de vida y por otro lado por la dificultad para la comprensión de la morbilidad. En este escenario ocurre una merma en la calidad de vida del adulto mayor, entorpeciendo el desarrollo o mantenimiento de un envejecimiento saludable.

En México, los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del 2012(6), del subgrupo de 60 años y más, se concluyó que las comorbilidades con mayor frecuencia (por autoreporte) fueron hipertensión, diabetes, dislipidemias, enfermedades cardiovasculares y cáncer; de igual manera que co-existía un alto porcentaje de síntomas depresivos (17.6%), más de 7% deterioro cognoscitivo y 8% demencia, éstos últimos considerados como prioridades en el área geriátrica, por sus consecuencias principalmente en calidad de vida, dependencia y familia, que repercuten en servicios de salud, y reflejan la relación existente entre enfermedades crónicas y síndromes geriátricos.

Por lo tanto, la condición de salud de los adultos mayores está matizada por el escenario epidemiológico, en el que destaca una prevalencia de *multimorbilidad*, es decir, la existencia de dos o más enfermedades crónicas en un mismo individuo, de entre el 55% y 98%(41). Es importante destacar que la multimorbilidad puede abarcar muchas combinaciones de diferentes enfermedades,

pero existe evidencia de que ciertas afecciones son más propensas a agruparse que otras, en formas que pueden ser concordantes o discordantes, pero independientemente de su rasgo en común, conllevan a un incremento de años de vida perdidos. A éste fenómeno se le conoce como *multimorbilidad asociativa*.

Un hecho que va mostrando solidez es que la multimorbilidad *per se* aumenta conforme aumenta la edad, y que dicho constructo se presenta de manera aparentemente heterogénea, de severidad distinta y con resultados en salud diferentes. El panorama de presentar más de una enfermedad provoca interacciones entre los trastornos, entre una afección y las recomendaciones para otra afección, entre los medicamentos recetados para diferentes trastornos, etcétera, teniendo como resultado que el impacto de la multimorbilidad en el *funcionamiento, la calidad de vida y el riesgo de mortalidad* sea considerablemente mayor que la suma de los efectos individuales de esas afecciones. Además, el cuidado de los pacientes con multimorbilidad asociada plantea desafíos sustanciales para los profesionales de salud, que a menudo tienen un tiempo y recursos limitados, y pueden experimentar dificultades al tratar de aplicar múltiples prácticas clínicas a un paciente, sin dejar de lado que la utilización de asistencia sanitaria se incrementa por causas de multimorbilidad con predominio en mayores de 65 años(14,26), incrementando los gastos en atención a la salud. También, se ha demostrado que cuidar a alguien con una afección crónica se asocia con mayores tasas de alteración en salud mental y condiciones físicas en el cuidador y la familia, asociándose inclusive con una mayor mortalidad(14,68). De igual manera, la *carga de tratamiento*, es decir, el impacto negativo en tiempo y energía que un paciente experimenta debido al cumplimiento del tratamiento, recomendaciones y acceso a servicio de salud por atender sus enfermedades(69), se acumula favoreciendo malos resultados sobretodo en materia de adherencia a tratamiento y autocuidado.

Si bien, todas éstas consecuencias en salud, pueden presentarse en diferente intensidad, acorde al patrón de multimorbilidad asociativa, las que mayor impacto representan en el individuo, la familia y el sector salud son la calidad de vida y la *dependencia funcional*.

La dependencia funcional se define como la necesidad de ayuda o dependencia en otra persona para ejecutar las actividades individuales o la participación en las tareas que exige el ambiente social y físico<sup>(3)</sup>. Ésta última, puede medirse con relación al requerimiento de ayuda o apoyo que tiene un individuo y normalmente se categoriza en virtud de la intensidad, frecuencia y dominios de las actividades para las que se es dependiente, definiéndose así actividades básicas de autocuidado y complejas o instrumentadas(70). Las primeras comprenden la dificultad para realizar de forma autónoma las actividades del baño, vestido, sanitario, transferencias dentro y fuera de la cama,

continencia fecal y urinaria y alimentación(7). Por otro lado, las actividades instrumentales pueden englobarse en la capacidad de realizar tareas de lavandería, cocina, cuidados del hogar, compras, organización de finanzas personales, uso de teléfono, uso de transporte público y gestión de medicamentos(7).

En México, el 10.8 y 26.9% de los ancianos reporta al menos una limitación para llevar a cabo actividades relacionadas con el autocuidado(6). Así, la dependencia funcional representa una condición que impacta negativamente en la sobrevivencia de los individuos (8), la calidad de la vida (8) y el gasto en salud, entre otros desenlaces relacionados (8).

Considerando lo anterior, haciendo énfasis en que la edad avanzada se asocia a una elevada prevalencia de multimorbilidad que favorece el desarrollo de limitación funcional, teniendo ambos repercusión sobre la calidad de vida, es necesario realizar estudios que categoricen la relación existente entre multimorbilidad asociativa y dependencia funcional, de una manera más específica y detallada, mediante el análisis de las actividades de autocuidado e instrumentales perdidas en ancianos con presencia de cierta combinación de enfermedades, surgiendo así la siguiente pregunta de investigación:

***¿Cuál es la relación entre dependencia funcional y multimorbilidad asociativa, en los pacientes de 70 años y más, atendidos en la consulta externa de Geriatría en el HGR 251, durante el periodo del 01 de mayo de 2014 y 31 de enero de 2019?***

## JUSTIFICACIÓN

---

El cambio demográfico y epidemiológico, junto con la urbanización, la modernización, la globalización y la transformación de los estilos de vida, han aumentado la importancia absoluta y relativa de las enfermedades crónicas al envejecer. Desde el 2016, en México, la población de 60 años y más es mayor que la población menor de cinco años, y para 2050 el número de personas mayores superará al grupo de jóvenes (<15 años). En 1990, las personas de 60 años representaron menos de 6% del total de la población mexicana y 8.9% en 2010. En contraste, para 2050 serán 21.5% (71). Los avances en las ciencias médicas y la mejoría en las condiciones de vida han contribuido a disminuir sustancialmente las tasas de morbilidad y mortalidad por causas transmisibles, pero aún no se advierte cuándo se contendrá a las enfermedades crónicas no transmisibles (60). Se sabe que 35 de cada 100 personas mayores presentan, al menos, dos condiciones sincrónicas. Más de 17% reporta depresión y más de 15% deterioro cognitivo o demencia (72). Es por esto que *la multimorbilidad se considera la norma, no la excepción*, pues como ya se mencionó su incidencia y prevalencia esta aumentando debido al envejecimiento de la población.

La multimorbilidad puede abarcar muchas combinaciones diferentes de enfermedades, pero existe evidencia de que ciertas afecciones son más propensas a agruparse que otras, y esto puede deberse a una causa compartida de factores o alternativamente, debido a vías o redes fisiopatológicas, constructo conocido como *multimorbilidad asociativa*(37), pudiendo una condición aumentar el riesgo de otra. Ésto, junto con las conductas de riesgo que suelen estar asociadas (tabaquismo, consumo

excesivo de alcohol, dieta, sedentarismo, entre otros(60)) potencializa las consecuencias ya sabidas de la multimorbilidad en los individuos, teniendo una mala calidad de vida, trastornos psicológicos, empeoramiento de la capacidad funcional, estancias hospitalarias prolongadas, altos costos en salud y mortalidad(14), principalmente. Por lo tanto, conocer lo patrones de multimorbilidad asociativa podría ser valioso para identificar a aquellos pacientes que tienen el riesgo de desarrollar dichas consecuencias, pudiendo tener implicaciones importantes para las estrategias de prevención, diagnóstico, tratamiento y pronóstico orientadas al paciente (en lugar de a la enfermedad).

La presencia de multimorbilidad se asocia de forma independiente con una pérdida de funcionalidad(25). Éste binomio, cobra mayor importancia, pues si bien el riesgo de la pérdida de la función se incrementa a medida que aumenta la edad, ciertas enfermedades potencializan o aceleran dicho proceso, por ejemplo artrosis, enfermedad cerebro-vascular y diabetes (39), entre otras. Por lo tanto, conocer las enfermedades que ocurren con más frecuencia juntas, que desembocan en dependencia funcional, permitiría mejorar las intervenciones para el adulto mayor

pudiendo así incidir positivamente en el panorama para el desarrollo y mantenimiento de un envejecimiento saludable, que no solo se vea reflejado en la población geriátrica, sino en la familia y servicios de salud. En este contexto, en nuestro país, las necesidades de las personas mayores aún no son del todo cubiertas por el Sistema Nacional de Salud, y la discapacidad y la dependencia inciden como determinantes de nuevos y peculiares requerimientos, para cuales carecemos, por ahora, de una respuesta eficaz(60).

Por lo tanto, es más informativo conocer los patrones de la enfermedad desde una perspectiva de asociación no aleatoria, es decir como multimorbilidad asociativa, y así favorecer una intervención apropiada ante los resultados en dependencia funcional esperados, además de identificar condiciones adicionales específicas que sean más probables que ocurran, pudiendo ayudar a tomar decisiones sobre estrategias para la prevención, asignación de recursos y de gestión para asegurar que los pacientes geriátricos con multimorbilidad reciban un cuidado óptimo y digno.

En México, son cuatro los principales retos identificados en el ámbito de la salud para lograr un envejecimiento saludable(60): 1.- mitigar el impacto de la carga de la enfermedad crónica (multimorbilidad) 2.- prevenir la dependencia, 3.- prevenir y detectar oportunamente a pacientes con mayor vulnerabilidad, y 4.- desarrollar un contexto habilitador. De los anteriores, los dos primeros

comparten desenlaces negativos, por lo que encontrar una relación entre ambos (como lo que se pretende con este trabajo) e identificar a pacientes con ciertos patrones de multimorbilidad asociada con riesgo de perder independencia funcional, permitirá desarrollar intervenciones dirigidas a esta población. Por ejemplo, en cuestiones de servicios de salud, los resultados negativos asociados con la multimorbilidad se pueden atribuir en parte al hecho de que la prestación de asistencia sanitaria y la medición de la calidad, se organizan y diseñan en función de pacientes con enfermedad única, además las guías de práctica clínica a menudo son incapaces de abordar las necesidades complejas de los pacientes con multimorbilidad, pues se centran en enfermedades únicas, e intentar utilizar cada una de las guías para cada uno de los problemas de salud presentes, incrementaría el riesgo de interacciones entre medicamentos, menor apego a tratamiento, riesgo de depresión, colapso de cuidador, etcétera(14), y por lo tanto, los trastornos que compongan al patrón de multimorbilidad a menudo se tratan de forma insuficiente. Es entonces donde cobra interés poder conocer los clusters de *multimorbilidad asociativa que mayor dependencia funcional ocasionen*, para intentar *delimitar el grupo de enfermedades que ameritan una mayor atención y una formulación de estrategias* y guías que principalmente evalúen las interacciones potenciales, los factores de riesgo modificables, los problemas de salud y tratamiento, así como el contexto (familia, escolaridad, economía, etc), que identifiquen las preferencias y prioridades del paciente considerando los resultados más y menos deseados por éste, y sobretodo que individualicen la gestión para alcanzar los objetivos del tratamiento, para entonces poder mejorar la calidad de atención en servicio de salud, sobretodo en primer nivel. También, al poder identificar a la población con multimorbilidad que mayor riesgo de dependencia presente, facilitaría la implementación temprana de medidas de pre-habilitación, dirigidas a la actividad funcional que en teoría se vería afectada, por ejemplo, los pacientes con riesgo de limitación en transferencias, se beneficiarían de medidas de fortificación en la marcha (ejercicio, nutrición, etcétera), corrección temprana de barreras arquitectónicas en casa, adecuación del calzado, entre otros. De igual manera, el identificar a la población en riesgo, permitiría adecuar las condiciones propias del individuo y su ambiente que conforman el potencial rehabilitatorio, como son tener los recursos económicos para acudir a recibir atención y llevar el tratamiento, la capacidad (física y mental) de realizar los ejercicios e incluso contar con apoyo social para apegarse a la terapéutica, pues éste factor (potencial rehabilitatorio) es de importancia vital en el paciente dependiente y su familia(70).

Otra bondad obtenida del binomio multimorbilidad asociativa-dependencia funcional, es anticipar a los cuidadores sobre el riesgo probablemente inminente de la modificación en su estilo de vida, al tener que adecuarse a las necesidades que el paciente amerite, lo que le permitiría buscar las

estrategias, para evitar el colapso que conlleva el cuidado de un paciente con pérdida de la funcionalidad.

Con lo anterior, sin ser las únicas estrategias viables de intervención, se intenta hacer énfasis en la importancia de incrementar la investigación en dependencia funcional y multimorbilidad asociativa, para el diseño de guías específicas para personas con éstas características y la aplicación de estrategias de prevención.

Por lo pronto, sabemos que una mayor longevidad de la población significa mayor carga de enfermedad y dependencia, así como la necesidad de cuidados de corto y largo plazo y sobretodo atención por servicios de salud. En lo que a esto respecta, de acuerdo con información de la ENSANUT 2012, el Instituto Mexicano del Seguro Social es la institución que le brinda atención médica al 40.5% de los adultos mayores, lo cuál presta un importante campo en investigación en miras de proporcionar información sobre la prevalencia de la multimorbilidad asociativa, así como sus relaciones con dependencia funcional en adultos mayores.

## OBJETIVOS DEL ESTUDIO

---

### Objetivo General:

---

- Conocer la relación entre dependencia funcional y multimorbilidad asociativa en los adultos de 70 años y más, atendidos en la consulta externa del servicio de Geriatria en el HGR 251 durante el periodo de 01 de mayo de 2014 y 31 de enero de 2019.

### Objetivos Específicos:

---

- Determinar si existen diferencias en el nivel de dependencia funcional para actividades básicas de la vida diaria y actividades instrumentadas de la vida diaria entre los patrones de multimorbilidad asociativa y las combinaciones de éstos patrones
- Analizar el perfil de dependencia funcional de los pacientes que corresponden a los patrones de multimorbilidad asociativa identificados
- Conocer si la agregación de patrones de multimorbilidad guarda relación con la dependencia funcional

## HIPOTESIS

---

Existe una relación entre el patrón de multimorbilidad asociativa con la dependencia funcional en los adultos de 70 años y más, atendidos en la consulta externa del servicio de Geriatria en el HGR 251 durante el periodo de 01 de mayo de 2014 y 31 de enero de 2017

### Hipótesis alterna

---

Existe relación entre el patrón de multimorbilidad asociativa con la dependencia funcional en los adultos de 70 años y más, atendidos en la consulta externa del servicio de Geriatria en el HGR 251 durante el periodo de 01 de mayo de 2014 y 31 de enero de 2017

### Hipótesis Nula

---

No existe relación entre el patrón de multimorbilidad asociativa con la dependencia funcional en los adultos de 70 años y más, atendidos en la consulta externa del servicio de Geriatria en el HGR 251 durante el periodo de 01 de mayo de 2014 y 31 de enero de 2017

## TIPO DE ESTUDIO

---

Se realizará un estudio de tipo observacional analítico, pues no se intentaran modificar las variables; descriptivo pues no se comprobará causa-efecto; retro-prospectivo pues la recolección de datos se realizará a partir de información ya existente; analítico porque existirá un cálculo de medida de asociación, y transversal, pues las variables serán resultado de una única medición.

## MATERIAL Y METODOS

---

Se llevará a cabo el análisis secundario de la previa elaboración de una base de datos de la consulta externa de Geriátrica del Hospital General Regional 251 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Metepec con los datos obtenidos durante el periodo del 01 de mayo de 2014 y 01 de enero de 2018; la base de datos contiene información de las consultas médicas, que incluye valoración geriátrica integral, antecedentes personales patológicos, exploración física, plan geriátrico, y seguimiento, entre otros datos. En el análisis se incluirán a todos los pacientes de 70 años y más, que cuenten con valoración geriátrica integral donde la evaluación de la funcionalidad se haya realizado con escalas de Katz y Lawton, así como la presencia de multimorbilidad (conurrencia de dos o más enfermedades por sujeto). Para obtener la información, se elaboraron las definiciones operativas de las variables y criterios de elegibilidad; posteriormente se realizará la programación de las variables del estudio y la integración de la base de datos con el programa STATA versión 14.0 para concluir la consistencia de los datos.

Se realizará el análisis estadístico entre los patrones de multimorbilidad asociativa *con* dependencia para actividades *básicas* de la vida diaria, multimorbilidad asociativa *con* dependencia para actividades *instrumentadas* de la vida diaria, pudiendo existir combinaciones entre los tres patrones de multimorbilidad (A+B, A+C, B+C, A+B+C) y dependencia funcional con predominio ya sea de actividades instrumentadas o bien básicas de la vida diaria, o ambas. Se calcularán las medidas de asociación entre los 3 grupos de multimorbilidad (y las combinaciones de éstos) con actividad funcional específica perdida (cualquiera de las 8 instrumentadas o 6 básicas), y los resultados se presentarán en un reporte general de la investigación y finalmente, se redactará un artículo para publicación.

## Lugar y tiempo

---

Hospital General Regional 251, Metepec, Estado de México. El tiempo de recolección de la información es de marzo a Abril de 2019.

## Sujetos

---

La población estará formada por pacientes de 70 años y más que hayan sido valorados en consulta externa del servicio de Geriátría que se encuentren registrados en la base de datos recolectada en el periodo de 01 de mayo de 2014 y 01 de enero de 2019

## Elegibilidad de los sujetos

---

### *Criterios de inclusión*

Registros de la consulta externa de Geriátría de 1ª vez en fechas del 01 de mayo de 2014 a 30 de enero de 2019 de:

- Pacientes que tengan 70 años y más
- Genero indistinto
- Valoración funcional reportada con escala de Katz y Lawton desglosadas
- Diagnósticos consignados de enfermedades crónicas

### *Criterios de exclusión*

- Registros de pacientes que no cuenten con valoración geriátrica integral
- Registros de pacientes que no cuenten con valoración funcional

### *Criterios de eliminación*

- Registros de pacientes duplicado

### **Tamaño de la muestra**

---

El tamaño de la muestra es en relación a los registros de la base de datos capturada durante el periodo de 01 de mayo de 2014 y 28 de enero de 2019, siendo un total de 756 pacientes.

### **Técnica muestral**

---

El presente estudio, será basado en el análisis de datos registrados de pacientes de 70 años y más, atendidos en la consulta externa de geriatría, en el periodo de 01 de mayo de 2014 hasta 31 de enero de 2017. La técnica muestral será el reclutamiento consecutivo de todos los sujetos que presenten 2 o más comorbilidades y tengan valoración funcional de actividades básicas de la vida diaria mediante la escala de Katz y de actividades instrumentadas mediante la escala de Lawton. Se concentrará dicha información en una base de datos en el programa STATA versión 14.

De dicha base de datos misma que cuenta con un registro de 756 expedientes de valoración geriátrica integral que corresponden al mismo número de pacientes, inicialmente se depurará con el objetivo de contar con los expedientes que contengan la totalidad de las variables registradas. Posteriormente se realizará un muestreo por conveniencia con la totalidad de los registros resultantes, tomando en consideración un probable porcentaje de pérdidas del 15%.

## Definición de Variables

### Variable Independiente

Nombre:	Multimorbilidad asociativa
Categoría:	Cualitativa Ordinal
Definición Conceptual:	Asociación no aleatoria entre enfermedades.
Definición Operacional	<p>La presencia, en un mismo sujeto, de dos o más de cualquiera de las siguientes comorbilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cluster A (Enfermedades cardiovasculares y metabólicas) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes Mellitus 2 y complicaciones de ésta</li> <li>• Hipertensión Arterial Sistémica</li> <li>• Cardiopatía Isquémica</li> <li>• Insuficiencia Cardíaca</li> <li>• Trastornos del metabolismo lipídico</li> <li>• Arritmias</li> <li>• Enfermedad cerebro-vascular</li> <li>• Neuropatía</li> <li>• Aterosclerosis</li> <li>• Valvulopatías</li> <li>• Insuficiencia Renal</li> <li>• Edentulia</li> </ul> </li> <li>• Cluster B (Problemas de salud Mental) <ul style="list-style-type: none"> <li>• La presencia, en un mismo sujeto, de dos o más de cualquiera de las siguientes comorbilidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Depresión</li> <li>• Ansiedad</li> <li>• Trastorno neurocognoscitivo mayor</li> <li>• Dolor crónico</li> <li>• Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica</li> <li>• Asma</li> <li>• Anemia por deficiencia de hierro o algún otra deficiencia</li> <li>• Enfermedad de Parkinson</li> <li>• Esquizofrenia</li> <li>• Problemas de comportamiento</li> <li>• Polifarmacia</li> <li>• Lesiones por presión</li> <li>• Fractura de cadera</li> <li>• Vértigo</li> <li>• Insomnio</li> <li>• Migraña</li> <li>• Enfermedad diverticular</li> <li>• Síndrome de Intestino Irritable</li> <li>• Dermatitis (enfermedades de piel y anexos, eczema)</li> <li>• Disfunción tiroidea</li> <li>• Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico</li> <li>• Cáncer</li> <li>• Déficit visual</li> <li>• Déficit auditivo</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Cluster C (Trastornos músculo-esqueléticos)</li> </ul>	<p>La presencia, en un mismo sujeto, de dos o más de cualquiera de las siguientes comorbilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Osteoartritis</li> <li>Lumbalgia</li> <li>Osteoporosis</li> <li>Obesidad</li> <li>Alergias</li> <li>Artritis reumatoide</li> <li>Hipotensión</li> <li>Disfunción sexual</li> <li>Hiperplasia Prostática</li> <li>Cálculos renales</li> <li>Hepatopatía alcohólica</li> <li>Gota y trastornos del metabolismo de purinas/pirimidina</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cluster A + B</li> </ul>	<p>Sujetos que por el número total de sus comorbilidades, pueden formar simultáneamente parte del cluster A y B</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cluster A + C</li> </ul>	<p>Sujetos que por el número total de sus comorbilidades, pueden formar simultáneamente parte del cluster A y C</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cluster B + C</li> </ul>	<p>Sujetos que por el número total de sus comorbilidades, pueden formar simultáneamente parte del cluster B y C</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cluster A + B + C</li> </ul>	<p>Sujetos que por el número total de sus padecimientos, pueden formar simultáneamente parte de los tres clusters</p>
<p>Unidad de Medición:</p>	<p>Nominal; presencia de dos o más comorbilidades</p>

## Variable dependiente

Nombre:	Dependencia Funcional
Categoría:	Cualitativa ordinal
Definición Conceptual:	Pérdida de la independencia en las actividades de autocuidado, caracterizada por pérdida de una o más de las actividades básicas o instrumentadas de la vida diaria en un período de tiempo específico.
Definición operacional:	<p>Determinación de independencia versus dependencia en las actividades básicas e instrumentadas de la vida diaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las actividades básicas fueron medidas de acuerdo a la escala de Katz que va de 0-6 puntos, el cual determina el grado de dependencia para bañarse, vestirse, uso de sanitario, transferencias, continencias y alimentación. Se consideró independiente con 6 puntos, y dependiente con 5 o menos puntos</li> <li>Las actividades instrumentadas fueron medidas de acuerdo a la escala de Lawton - Brody que evalúa las siguientes 8 actividades: uso de teléfono, uso de transporte, ser responsables de su medicación, finanzas, realizar compras, cocinar, cuidados del hogar y lavandería. En el caso de las mujeres si requerían ayuda para realizar cualquiera de las 8 actividades se consideraron dependientes. En el caso de los hombres, si requerían ayuda para cualquiera de las primeras 5 actividades, se consideraron dependientes</li> </ul>

Unidad de medición:	<p>Katz:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Independiente: 6 pts</li> <li>2. Dependiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 pts: pérdida de una actividad básica</li> <li>• 4 pts: pérdida de baño + alguna otra actividad básica</li> <li>• 3 pts: pérdida de baño + vestido + alguna otra actividad básica</li> <li>• 2 pts: pérdida de baño + vestido + uso de sanitario + alguna otra actividad básica</li> <li>• 1 pts: pérdida de baño + vestido + uso de sanitario + transferencias + alguna otra actividad básica</li> <li>• 0 pts: pérdida en las 6 actividades</li> </ul> </li> </ol> <p>Lawton-Brody:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Independiente: Mujeres: 8 pts Hombres 5 pts</li> <li>2. Dependiente: pérdida de 1 o más de las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para usar el teléfono</li> <li>• Uso de transporte</li> <li>• Gestión de medicamentos</li> <li>• Manejo de finanzas</li> <li>• Compras</li> <li>• Cocina</li> <li>• Cuidados del hogar</li> <li>• Lavandería</li> </ul> </li> </ol>
---------------------	--

## Covariables

Nombre	Categoría	Definición Conceptual	Definición operacional	Unidad de medición
Edad	Cualitativa ordinal	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo	Tiempo desde la fecha de nacimiento hasta la consulta externa	Años
Género	Cualitativa nominal	Conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres	Condición de hombre o mujer	Femenino Masculino
Estado Civil	Cualitativa nominal	Situación personal en que se encuentra o no una persona en relación a otra	Condición de casado, soltero, divorciado, unión libre o viudo.	Soltero Casado Divorciado Unión libre Viudo
Malnutrición	Cualitativa nominal	Estado patológico caracterizado por la falta de aporte adecuado de energía y/o nutrientes acordes con las necesidades biológicas del organismo, que produce un estado catabólico, sistémico y potencialmente reversible.	Medición de indicadores alimentarios y nutricionales que se relacionan con el estado de salud de un paciente. Medido en base al Mini-Nutritional-Assessment (MNA) considerando un puntaje mayor a 24 como normal, de 17 a 23.5 con riesgo de malnutrición y un puntaje menor a 17 puntos como malnutrición.	Normal Riesgo de malnutrición Malnutrición
Polifarmacia	Cualitativa dicotómica	Según la OMS, polifarmacia es consumir más de 3 medicamentos simultáneamente.	Definida como el uso de 3 o más fármacos al momento de la evaluación geriátrica	Si No
Inmovilidad	Cualitativa dicotómica	Es la disminución de la capacidad para desempeñar actividades de la vida diaria por deterioro de las funciones motoras. Se caracteriza por reducción de la tolerancia a la capacidad física, y debilidad muscular progresiva	Medida por la escala de Rosow-Breslau que evalúa la capacidad para caminar 500 metros o más, subir y bajar escaleras para llegar a otro piso y realizar trabajo pesado en casa (por	Si No

			ejemplo, lavar paredes). Se identificó ese tipo de discapacidad si el participante reportó incapacidad para desempeñar al menos una de estas actividades sin ayuda	
Patología de la boca	Cualitativa nominal	Se trata de alteraciones en la anatomía bucal caracterizado por edentulia ya sea parcial o total, sin empleo de aparatos protésicos y con la presencia o no de enfermedad periodontal.	Mal estado de las piezas dentales con o sin alteraciones periodontales	Si No
Síndrome de caídas	Cualitativa dicotómica	De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, las caídas se definen como acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detiene.	Definido como > 1 caída en los últimos 6 meses	Si No

## **Análisis estadístico**

Se construirá una base de datos a partir de la información obtenida del registro de las valoraciones geriátricas integrales de pacientes de 70 años y más valorados en la consulta externa de Geriátrica. Posteriormente, los datos se analizarán para el cálculo de las frecuencias relativas de las multimorbilidades asociativas y dependencia funcional. Se calcularán las medidas de asociación entre los patrones de multimorbilidad y la actividad de autocuidado o instrumentada perdida (Katz 1-6 o Lawton 1-5/8). Se aplicarán pruebas de hipótesis para verificar las asociaciones considerando un nivel de significancia cuando el valor de  $P \leq 0.05$ . Los resultados se presentarán en un reporte general de la investigación y finalmente, se redactará un artículo para publicación.

## **Recursos humanos, físicos, financieros y factibilidad**

### *Recursos Humanos*

Investigador principal, asesor y tesista

Investigador principal: Sherezada Mora Enciso, residente de 4o año de la especialidad de Geriátría en el Hospital General Regional 251. Será la encargada de realizar la base de datos con los registros de consulta externa del servicio de Geriátría y el responsable del análisis de los datos y llevar a cabo la corrección que el asesor otorgue

Director: Alejandro Acuña Arellano. Médico Especialista en Medicina interna/Geriátría. Médico ascrito al servicio de Geriátría del Hospital General Regional 251 desde hace 5 años. Será responsable de evaluación-corrección del documento final.

### *Recursos Físicos*

Para la elaboración del presente trabajo de investigación fue necesario el uso de: expedientes médicos, computadora, impresora y memoria USB.

### *Recursos financieros*

El equipo de cómputo, software y papelería fueron proporcionados por los investigadores y no se requirieron recursos del IMSS adicionales a lo que destinó para la atención de los pacientes.

### *Factibilidad*

Este proyecto fue factible porque se requirió de una mínima inversión y se tuvo la capacidad y experiencia para llevarlo a cabo.

## **Consideraciones Éticas**

---

El presente estudio fue un estudio prospectivo y los datos fueron obtenidos mediante la revisión de una base de datos de expedientes clínicos.

El presente estudio cumplió los lineamientos mencionados en:

- La declaración de Helsinki
- La Ley General de Salud

- El Reglamento de la ley general en materia de investigación en salud donde considera este tipo de estudios como:
  - Investigación sin riesgo para el paciente.
  - Solo requiere de consentimiento por parte de los comités de Investigación y Ética Institucional para la revisión del expediente.
  - Se respetará el derecho de confidencialidad sobre la información obtenida de cada paciente, mediante el foliado de los expedientes.

## Resultados

---

Se evaluaron 756 expedientes de la consulta externa de Geriátrica del hospital general regional 251, que contaban con valoración geriátrica completa, antecedentes personales patológicos, exploración física, plan geriátrico, y seguimiento, principalmente, valorados durante el periodo de 01 de mayo de 2014 y 31 de enero de 2019, de los cuáles posterior a la aplicación de criterios de exclusion y elimiación, se culminó con un total de 708 registros. De éstos, 446 fueron mujeres (62.9%) y la edad media fue de 79.1 años (+/- 5.9). En relación al estado civil, 458 (64.68%) pacientes eran casados, mientras que 198 (27.96%) eran viudos (tabla 4).

Del total de la muestra, 243 sujetos (34.32%) reportaron consumo de tabaco (actual y previo), y 220 (31.07%) registros fueron positivos en ingesta de alcohol (Tabla 4).

Se reportaron también de manera aislada 4 variables geriátricas, mismos que eran: malnutrición (30 registros, 4.23%), inmovilidad (25 registros, 3.5%), patología de la boca (430 registros, 60.73% - incluyendo edentulia-) y caídas (94 registros, 13.27%) (Tabla 4).

Del total de expedientes analizados, 572 (80.1%) pacientes cumplían criterios para dependencia funcional, y solamente 8 (1.13%) no concluyeron para multimorbilidad.

En el análisis de las variables clínicas, se identificaron al tabaquismo y al alcoholismo relacionadas con independencia para realizar actividades básicas de la vida diaria. Las personas con tabaquismo continuo o antiguo fueron en mayor proporción independientes (55.9 vs 44.03%), igualmente las personas con consumo de alcohol fueron en su mayor proporción independientes (58.1 vs 41.9). Las variables geriátricas de malnutrición, inmovilidad, patología de la boca y síndrome de caídas, se relacionaron con dependencia para actividades básicas de la vida diaria. En las personas con malnutrición el porcentaje de dependencia fue 83.4% vs 16.6% no dependientes, de manera similar las que presentaron inmovilidad el porcentaje fue de 92% vs 8%, patología de la boca 57.44% vs 42.56% y síndromes de caídas 70.12% vs 29.79%, como se observa en la tabla 4.

De igual manera, se observó dependencia en pacientes con comorbilidades que corresponden al patrón A de multimorbilidad asociativa, como insuficiencia cardíaca (23 pacientes, 65.71%,  $p=0.049$ ), enfermedad cerebro-vascular (39 pacientes, 69.64%,  $p=0.002$ ), insuficiencia renal (31 sujetos, 67.39%  $p=0.012$ ) y edentulia (237 pacientes, 57.66%  $p<0.001$ ) entre otras, reportadas en la tabla 5. Para el caso del patrón B de multimorbilidad asociativa se identificaron asociadas a dependencia para actividades básicas de la vida diaria a la demencia (69 pacientes, 88.47%  $p<0.001$ ), enfermedad pulmonar (93 sujetos, 60%  $p=0.003$ ), anemia (42 pacientes, 62.69%  $p=0.023$ ), parkinson (22 pacientes, 88%  $p<0.001$ ), problemas de comportamiento (36 pacientes, 72%  $p=0.001$ ), polifarmacia (314 pacientes, 51.39%  $p=0.038$ ), lesiones por presión (11 pacientes, 91.67%  $p=0.003$ ), fractura de cadera (27 pacientes 84.34%,  $p<0.001$ ) y déficit auditivo (138 pacientes, 59.74%  $p<0.001$ ). De las comorbilidades componentes del patrón C, la osteoporosis (57 sujetos, 60%  $p=0.028$ ), disfunción sexual (15 pacientes, 71.43%  $p=0.041$ ) y gota y trastornos del metabolismo de las purinas y pirimidina (42 sujetos, 60.87%  $p=0.047$ ) guardaron relación con dependencia en actividades básicas de la vida diaria (tabla 7).

**Tabla 4 Factores sociodemográficos, clínicos y geriátricos, relacionados con dependencia funcional**

Variable Clínica o Geriátrica	ABVD		p	AIVD		p
	Dependientes	Independientes		Dependientes	Independientes	
Mujeres, n (%)	229 (51.35%)	217 (48.65%)	0.201	378 (84.75%)	68 (15.25%)	< 0.0001
Edad, media (DE)	80.3 (+/-5.9)	77.9 (+/- 5.6)	< 0.0001	79.5 (+/- 5.9)	77.5 (+/- 5.5)	< 0.0001
Casados, n (%)	233 (50.87%)	225 (49.13%)	0.398	365 (76.69%)	93 (20.31%)	0.405
Viudos, n (%)	96 (48.48%)	102 (51.51%)	0.398	154 (77.78%)	44 (22.22%)	0.405
Fármacos, media, (DE)	5.37 (+/- 2.4)	4.8 (+/- 2.5)	0.003	5.26 (+/- 2.6)	4.52 (+/- 2.4)	0.0006
Tabaquismo n (%)	107 (44.03%)	136 (55.97%)	0.035	187 (76.95%)	56 (23.05%)	0.201
Alcoholismo n (%)	92 (41.9%)	128 (58.1%)	0.011	168 (76.37%)	52 (23.63%)	0.299
Malnutrición, n (%)	25 (83.4%)	5 (16.6)	0.001	27 (93.1%)	3 (6.9%)	0.027
Inmovilidad, n (%)	23 (92%)	2 (8%)	< 0.0001	24 (96%)	1 (4%)	0.103
Patología de la boca, n (%)	247 (57.44%)	183 (42.56)	< 0.0001	365 (84.88%)	65 (15.12%)	< 0.0001
Síndrome de Caídas, n (%)	66 (70.21%)	28 (29.79%)	< 0.0001	85 (90.43%)	9 (9.57%)	0.005

*Elaboración propia.* ABVD: Actividades básicas de la vida diaria, AIVD: Actividades instrumentadas de la vida diaria

Se observó también que de manera general, la agregación de patrones de multimorbilidad se relacionaba con una mayor pérdida de actividades básicas, principalmente en el patrón A+B+C y A+B (4.8 actividades conservadas, DE=+/- 1.3). El patrón que mostró no perder ninguna actividad básica fue el C, como se resume en la tabla 9.

En relación a las actividades instrumentadas de la vida diaria (tabla 4), la única variable clínica que se identificó con dependencia fue mujeres con un 84.75% vs 15.25%, ( $p < 0.001$ ). El número de fármacos y la edad, también mostraron tener una mayor relación con dependencia en este grupo de actividades, (5.26 +/- 2.6 vs 4.5 +/- 2.4 en fármacos, y 79.5 +/- 5.9 vs 77.5 +/- 5.5); también los pacientes con ciertas variables geriátricas se encontraron con dependencia para actividades instrumentadas, las cuales fueron malnutrición (93.1% vs 6.9%,  $p=0.027$ ), patología de la boca (84.88% vs 15.12%,  $p < 0.001$ ) y síndrome de caídas (90.43% vs 9.5%,  $p=0.005$ ), como se resumen en la tabla 4.

Para los pacientes que presentaban enfermedades componentes del patrón de multimorbilidad asociativa de enfermedades cardiovasculares y metabólicas (A), donde más se observó dependencia instrumentada fueron (tabla 5): hipertensión (271 pacientes, 76.55%  $p=0.042$ ), arritmias (15 pacientes, 13.16%  $p=0.037$ ), insuficiencia renal (43 pacientes, 93.48%  $p=0.016$ ) y edentulia (344 pacientes, 83.77%  $p=0.002$ ). Las patologías del patrón con problemas de salud mental (B) con mayor

dependencia se encontraron demencia (74 paciente, 98.67%  $p < 0.001$ ), dolor crónico (117 pacientes, 87.31%  $p = 0.014$ ), anemia (60 pacientes, 89.55%  $p = 0.034$ ), problemas de comportamiento (50 pacientes, 100%  $p < 0.001$ ) y fractura de cadera (32 sujetos, 100%  $p = 0.003$ ), como se resume en la tabla 6. La dependencia en actividades instrumentadas de la vida diaria presente en las enfermedades del patrón de multimorbilidad C fue significativa en osteoartritis (156 sujetos 89.14%  $p < 0.001$ ), osteoporosis (83 pacientes, 87.33%  $p = 0.044$ ) y hiperplasia prostática (76 pacientes, 67.86%  $p = 0.001$ ), tabla 7.

De manera general, la agregación de patrones de multimorbilidad se relacionaba con una mayor pérdida de actividades instrumentadas, principalmente en el patrón A+B (3.9 actividades,  $DE = \pm 2.6$ ), seguido de los pacientes del patrón A+B+C (3.7 actividades conservadas,  $DE = \pm 2.1$ ). El patrón que mostró conservar más actividades instrumentadas fue el C, similar que en actividades básicas de la vida diaria (tabla 9).

En el análisis comparativo de los patrones de multimorbilidad asociativa, se identificó a la patología de la boca y al número de fármacos como las variables geriátrica con distribución predominante en agregación de cluster A + B y A+B+C ( $p < 0.001$  en patología de la boca y  $p = 0.001$  en farmacos, tabla 8).

El objetivo general de este estudio fue, conocer la relación entre dependencia funcional y multimorbilidad asociativa en los adultos de 70 años y más, atendidos en la consulta externa del servicio de Geriátrica en el HGR 251 durante el periodo de 01 de mayo de 2014 al 31 de enero de 2019, para lo cual posterior al análisis estadístico, se identificó que del total de los 708 registros, 350 (49.43%) presentan dependencia en actividades básicas de la vida diaria, mientras que 563 (79.51%) tenía dependencia en actividades instrumentadas, sin embargo de éstos últimos, 3 (0.53%) sujetos no cumplían criterios para multimorbilidad.

**Tabla 5 Dependencia Funcional en enfermedades del Cluster A (metabólicas y cardiovasculares)**

Variable Clínica o Geriátrica	ABVD		p	AIVD		p
	Dependiente	Independiente		Dependiente	Independiente	
Diabetes, n (%)	127 (51.21%)	121 (48.79%)	0.505	201 (81.05%)	47 (18.95%)	0.492
Hipertensión, n (5)	165 (46.61%)	189 (53.39%)	0.123	271 (76.55%)	83 (23.45%)	0.042
Cardiopatía Isquémica, n (%)	34 (57.63 %)	25 (42.37%)	0.192	48 (81.36%)	11 (18.64%)	0.731
Insuficiencia Cardiaca, n (%)	23 (65.71%)	12 (34.29%)	0.049	30 (85.71%)	5 (14.29%)	0.359
Dislipidemia, n (%)	25 (53.19%)	22 (46.81%)	0.601	35 (74.47%)	12 (25.53%)	0.363
Arritmias, n (%)	65 (57.02%)	49 (42.98%)	0.08	99 (86.84%)	15 (13.16%)	0.037

Enfermedad cerebro-vascular, n (%)	39 (69.64%)	17 (30.36%)	0.002	47 (83.93%)	9 (16.07%)	0.405
Neuropatía, n (%)	45 (60%)	30 (40 %)	0.055	63 (84%)	12 (16%)	0.321
Aterosclerosis, n (%)	27 (57.45%)	20 (42.55%)	0.26	40 (85.11)	7 (14.89%)	0.335
Valvulopatías, n (%)	21 (52.50%)	19 (47.5%)	0.696	32 (80%)	8 (20%)	0.953
Insuficiencia renal, n (%)	31 (67.39%)	15 (32.61%)	0.012	43 (93.48%)	3 (6.52%)	0.016
Edentulia, n (%)	237 (57.66%)	174 (42.34%)	< 0.0001	344 (83.77%)	67 (16.30%)	0.002

Elaboración propia. ABVD: Actividades básicas de la vida diaria, AIVD: Actividades instrumentadas de la vida diaria

De igual manera, de la población evaluada, 98.8% (700 pacientes) cumplían con criterios de multimorbilidad asociativa ya sea porque pertenecían a un patrón de enfermedades o combinación de los mismos, de los cuales 50% (350 pacientes) eran dependientes en actividades básicas de la vida diaria, y 80% (560 pacientes) dependientes para al menos una actividad instrumentada de la vida diaria, con resultados significativos (Tabla 6).

De acuerdo con los objetivos específicos del estudio, para determinar si existen diferencias en el nivel de dependencia funcional para actividades básicas e instrumentadas de la vida diaria entre los patrones de multimorbilidad asociativa y las combinaciones de éstos mismos, se observó que los pacientes que ya pertenecían a un cluster de multimorbilidad asociativa (ya sea uno solo o combinado), comenzaban a presentar dependencia en actividades básicas de la vida diaria, excepto los sujetos del patrón C (trastornos músculo-esqueléticos) donde nadie fue dependiente, al igual que los pacientes sin multimorbilidad, con resultados significativos ( $p= 0.001$ , tabla 6). Sin embargo el 50 % de los pacientes con multimorbilidad resultaron independientes en actividades básicas de la vida diaria. En cuanto a actividades instrumentadas, independientemente del tipo de carga de multimorbilidad asociativa, la dependencia funcional se hizo presente en todos los patrones inclusive siendo mayor en relación a la independencia (80% vs 20%), excepto en el patrón de enfermedades cardiovasculares y metabólicas + trastornos músculo-esqueléticos (cluster A + C), donde la dependencia funcional en actividades instrumentadas fue de 33.33% (Tabla 6).

**Tabla 6 Dependencia Funcional en enfermedades del Cluster B (Problemas de Salud Mental)**

Variable Clínica o Geriátrica	ABVD		p	AIVD		p
	Dependencia	Independencia		Dependencia	Independencia	
Depresión, n (%)	83 (45.86%)	98 (54.14%)	0.255	146 (80.66%)	35 (19.34%)	0.69
Ansiedad, n (5)	14 (50%)	14 (50%)	0.957	25 (89.29%)	3 (10.71%)	0.196
Demencia, n (%)	69 (88.47%)	9 (11.53%)	< 0.0001	74 (98.67%)	1 (1.33%)	0.001
Dolor Crónico, n (%)	72 (53.73%)	62 (46.27%)	0.277	117 (87.31%)	17 (12.69%)	0.014
Enfermedad Pulmonar, n (%)	93 (60%)	62 (40%)	0.003	131 (84.52%)	24 (15.48%)	0.088

Asma, n (%)	9 (60%)	6 (40%)	0.411	11 (73.33%)	4 (26.67%)	0.54
Anemia, n (%)	42 (62.69%)	25 (37.31%)	0.023	60 (89.55%)	7 (10.45%)	0.034
Parkinson, n (%)	22 (88%)	3 (12%)	< 0.0001	22 (88%)	3 (12%)	0.296
Esquizofrenia, n (%)	0	1	0.322	1 (100%)	0	0.613
Problemas de comportamiento, n (%)	36 (72%)	14 (28%)	0.001	50 (100%)	0	< 0.0001
Polifarmacia, n (%)	314 ( 51.39%)	297 (48.61%)	0.038	491 (80.62%)	118 (19.38%)	0.314
Lesiones por presión, n (%)	11 (91.67%)	1 (8.33%)	0.003	12 (100%)	0	0.077
Fractura de cadera, n (%)	27 (84.38%)	5 (15.62%)	< 0.0001	32 (100%)	0	0.003
Vértigo, n (%)	12 (46.15%)	14 (53.85%)	0.728	22 (84.62%)	4 (15.38%)	0.52
Insomnio, n (%)	52 (48.6%)	55 (51.4%)	0.598	86 (80.37%)	21 (19.63%)	0.86
Migraña, n (%)	52 (48.6%)	55 (51.4%)	0.598	18 (78.26%)	5 (21.74%)	0.868
Enfermedad diverticular, n (%)	9 (45%)	11 (55%)	0.683	14 (70%)	6 (30%)	0.278
Síndrome de Intestino Irritable, n (%)	34 (54.84%)	28 (45.16%)	0.403	53 (85.48%)	9 (14.52%)	0.426
Dermatosis n, (%)	21 (58.33 %)	15 (41.67%)	0.329	29 (80.56%)	7 (19.44%)	0.871
Disfunción tiroidea, n (%)	32 (50.79%)	31 (49.21%)	0.585	54 (85.71%)	9 (14.29%)	0.397
ERGE, n (%)	16 (39.02 %)	25 (60.98%)	0.232	34 (82.93%)	7 (17.07%)	0.123
Cáncer, n (%)	33 (63.46%)	19 (36.54%)	0.066	42 (80.77%)	10 (19.23%)	0.859
Déficit visual, n (%)	196 (52.41%)	178 (47.59%)	0.102	303 (81.02%)	71 (18.98%)	0.333
Déficit auditivo, n (%)	138 (59.74%)	93 (40.26%)	< 0.0001	194 (83.98%)	37 (16.02%)	0.052

Elaboración propia. ABVD: Actividades básicas de la vida diaria, AIVD: Actividades instrumentadas de la vida diaria

Al analizar el perfil de dependencia funcional de los pacientes que corresponden a los patrones de multimorbilidad asociativa identificados, en cuanto a actividades básicas de la vida diaria, se establecieron diferencias significativas para continencias ( $p=0.043$ ), principalmente en los pacientes con patrón de multimorbilidad asociativa A + B + C (102 pacientes, 36.96%), seguido del patrón A+B (72 pacientes, 33.8%), resultados que se describen en la tabla 7. En la misma tabla se observa que los pacientes del patrón A (enfermedades cardiovasculares y metabólicas), la dependencia en continencias fue la única actividad básica afectada (3 pacientes, 23.08%). Por otro lado, se observó que para dependencia en vestido, el mayor porcentaje de sujetos lo conformaban los del patrón A+C (43 pacientes, 20.19%), y que dicha actividad era la única que se perdía en el patrón A+C ( $p= 0.086$ , tabla 7).

**Tabla 7 Dependencia Funcional en enfermedades del Cluster C (Trastornos músculo-esqueléticos)**

Variable Clínica o Geriátrica	ABVD		p	AIVD		p
	Dependiente	Independiente		Dependiente	Independiente	
Osteoartritis, n (%)	93 (53.14%)	82 (46.86%)	0.267	156 (89.14%)	19 (10.86%)	< 0.0001
Lumbalgia, n (%)	30 (48.39%)	32 (51.61%)	0.054	52 (83.87%)	10 (16.13%)	0.386
Osteoporosis, n (%)	57 (60%)	38 (40%)	0.028	83 (87.37%)	12 (12.63%)	0.044
Obesidad, n (%)	63 (44.06%)	80 (55.94%)	0.145	114 (79.2%)	29 (20.28%)	0.977
Alergias, n (%)	43 (51.81%)	40 (48.19%)	0.655	72 (86.75%)	11 (13.25%)	0.087
Artritis reumatoide, n (%)	14 (66.67%)	7 (33.33%)	0.11	17 (80.95%)	4 (19.05%)	0.879
Hipotensión, n (%)	53 (53%)	47 (47%)	0.446	85 (85%)	15 (15%)	0.309
Disfunción sexual, n (%)	15 (71.43%)	6 (28.57%)	0.041	17 (80.95%)	4 (19.05%)	0.879

Hiperplasia prostática, n (%)	57 (50.89%)	55 (49.11%)	0.749	76 (67.86%)	36 (32.14%)	0.001
Hepatopatía alcohólica, n (%)	15 (60%)	10 (40%)	0.285	22 (88%)	3 (12%)	0.29
Cálculos renales, n (%)	17 (42.50%)	23 (57.50%)	0.362	33 (82.5%)	7 (17.5%)	0.643
Gota y trastornos del metabolismo de las purinas y pirimidina, n (%)	42 (60.87%)	27 (39.13%)	0.047	60 (86.96%)	9 (13.04%)	0.112

Elaboración propia. ABVD: Actividades básicas de la vida diaria, AIVD: Actividades instrumentadas de la vida diaria

**Tabla 8 Frecuencia de factores sociodemográficos, clínicos y geriátricos de acuerdo con patrón de multimorbilidad asociativa**

	Sin multimorbilidad	Cluster A (Enfermedades cardiovasculares y metabólicas)	Cluster B (Problemas de salud mental)	Cluster C (Trastornos músculo-esqueléticos)	Cluster A + B	Cluster A + C	Cluster B + C	Cluster A+B + C	p
Mujeres, n (%)	6 (75%)	6 (46.15%)	55 (59.78%)	2 (40%)	137 (64.32%)	1 (33.33%)	60 (61.22%)	179 (64.86%)	0.605
Edad, media (DE)	75 (+/- 4.6)	76.46 (+/- 6.3)	79.28 (+/- 6.4)	756.8 (+/-4.4)	79.4 (+/- 6.)	77 (+/- 4.4)	77.68 (+/- 6)	79.63 (+/- 5.5)	0.608
Casados, n (%)	4 (50%)	9 (69.23%)	63 (68.48%)	2 (40%)	133 (62.44%)	3 (100%)	62 (63.27%)	182 (65.94%)	0.364
Viudos, n (%)	3 (37.5%)	3 (23%)	24 (26.09%)	3(60%)	71 (33.33%)	0	26 (26.53)	68 (26.24%)	0.364
Fármacos, media, (DE)	1.86 (+/-0.7)	4.15 (+/- 1.7)	3.83 (+/-1.2)	2.8 (+/- 1.9)	5.69 (+/- 2.4)	4 (+/-2.6)	4.18 (+/- 2.3)	5.58 (+/- 2.5)	0.001
Tabaquismo n (%)	1 (14.29%)	5 (38.46%)	28 (30.43%)	3 (60%)	79 (37.09%)	1 (33.33%)	35 (35.71%)	91 (32.97%)	0.726
Alcoholismo n (%)	1 (14.29%)	3 (23%)	25 (27.17%)	1(20%)	69 (32.55%)	0	32 (32.65%)	88 (31.88%)	0.955
Malnutrición, n (%)	0	0	3 (3.26%)	0	11 (5.16%)	0	5 (5.1%)	10 (3.62%)	0.8
Inmovilidad, n (%)	0	0	0	0	16 (7.51%)	0	0	9 (3.26%)	0.147
Patología de la boca, n (%)	0	4 (30.77%)	33 (35.87%)	1 (20%)	147 (69.01%)	3 (100%)	37 (37.76%)	204 (73.91%)	< 0.0001
Síndrome de Caídas, n (%)	0	0	6 (6.52%)	0	35 (16.43%)	0	13 (13.27%)	40 (14.49%)	0.182

Elaboración propia. DE: Desviación estándar

Para actividades instrumentadas de la vida diaria, la dependencia en teléfono, transporte, finanzas y compras fue significativa ( $p < 0.001$ ). La primera actividad, *teléfono*, se perdió en un 44.82% de los pacientes con dependencia y multimorbilidad, y dicha pérdida estuvo presente en todos los patrones de multimorbilidad asociativa identificados; el porcentaje de mayor dependencia lo presentaron los sujetos del patrón A+B+C con un 39.86%, seguidos no con mucha diferencia, por los pacientes del patrón A+B que representaron el 38.97%. La población que tuvo menos dependencia en ésta actividad fue la del cluster A, con un 23.08% (Tabla 11).

**Tabla 9 Frecuencia de dependencia funcional de acuerdo con patrón de multimorbilidad asociativa**

Patrón de multimorbilidad	Actividades Básicas de la vida diaria		p	Actividades Instrumentadas de la Vida Diaria		p
	Dependiente	Independiente		Dependiente	Independiente	
Sin Multimorbilidad	0	7	< 0.0001	3 (42.86%)	4 (57.14%)	< 0.0001
Cluster A	3 (23.08%)	10 (76.92%)	< 0.0001	8 (61.54%)	5 (38.46%)	< 0.0001
Cluster B	32 (34.78%)	60 (65.22%)	< 0.0001	62 (67.39%)	30 (32.61%)	< 0.0001
Cluster C	0	5 (100%)	< 0.0001	3 (60%)	2 (40%)	< 0.0001
Cluster A + B	108 (50.70%)	105 (49.30%)	< 0.0001	168 (78.87%)	45 (21.13%)	< 0.0001
Cluster A + C	1 (33.33%)	2 (66.67%)	< 0.0001	1 (33.33%)	2 (66.67%)	< 0.0001
Cluster B + C	32 (32.65%)	66 (67.35%)	< 0.0001	72 (73.47%)	26 (26.53%)	< 0.0001

Cluster A + B + C	174 (63.04%)	102 (36.96)	< 0.0001	246 (89.13%)	30 (10.87%)	< 0.0001
-------------------	--------------	-------------	----------	--------------	-------------	----------

Elaboración propia

**Tabla 10** Prevalencia de dependencia para actividades básicas de la vida diaria de acuerdo con el patron de multimorbilidad asociativa

Actividad Básica	Sin Multimorbilidad	Cluster A	Cluster B	Cluster C	Cluster A + B	Cluster A + C	Cluster B + C	Cluster A + B + C	p
Baño	0	0	21 (22.83%)	0	63 (29.58%)	0	16 (16.49%)	80 (28.99%)	0.32
Vestido	0	0	12 (13.04%)	0	43 (20.19%)	1 (33.33%)	10 (10.20%)	53 (19.20%)	0.086
Transferencias	0	0	9 (9.78%)	0	33 (15.49%)	0	3 (3.06%)	43 (15.58%)	0.195
Sanitario	0	0	6 (6.52%)	0	33 (15.49%)	0	3 (3.06%)	37 (13.41%)	0.48
Continencias	0	3 (23.08%)	16 (17.39%)	0	72 (33.80%)	0	24(24.49%)	102 (36.96%)	0.043
Alimentación	0	0	2 (2.17%)	0	4 (1.88%)	0	1 (1.02%)	12 ( 4.35%)	0.876

Elaboración propia

**Tabla 11** Prevalencia de dependencia para actividades instrumentadas de la vida diaria de acuerdo con el patron de multimorbilidad asociativa

Actividad Instrumental	Sin multimorbilidad	Cluster A	Cluster B	Cluster C	Cluster A + B	Cluster A + C	Cluster B + C	Cluster A + B + C	p
Teléfono	0	3 (23.08%)	26 (28.26%)	2 (40%)	83 (38.97%)	2 (33.33%)	25 (25.51%)	110 ( 39.86%)	< 0.0001
Transporte	2 (28.57%)	4 (30.77%)	45 (48.91%)	1 (20%)	138 ( 64.79%)	1 (33.33%)	48 (48.98%)	205 (74.28%)	< 0.0001
Finanzas	0	0	34 (36.96%)	0	75 (35.38%)	0	cluster B + C	116 (42.18%)	< 0.0001
Medicamentos	0	2 (15.38%)	25 (27.17%)	0	69 (32.55%)	0	14 ( 14.29%)	66 (23.91%)	0.1
Compras	0	0	31 (33.70%)	0	81 (38.03%)	1 (33.33%)	26 (26.53%)	154 (56%)	< 0.0001
Cocina	2 (28.57%)	7 (53.83 %)	53 (57.61%)	3 (60%)	122 (57.28%)	2 (66.67%)	50 (51.02%)	168 (60.87%)	0.592
Cuidados del Hogar	2 (28.57%)	8 (61.54%)	49 (53.26%)	3 (60%)	110 (51.64%)	2 ( 66.67%)	49 (50.52%)	155 (56.16%)	0.77
Lavandería	2 (28.57%)	8 (61.54%)	47 (51.09%)	3 (60%)	125 (58.69%)	2 (66.67%)	59 (60.20%)	176 (63.77%)	0.76

Elaboración propia

En cuanto a la actividad de *transporte*, del total de los pacientes con dependencia en actividades instrumentadas y multimorbilidad asociativa, un 78.9% tenía perdida de ésta actividad, y de manera similar que en teléfono, prevalecía en todos los patrones de multimorbilidad asociativa y las combinaciones entre éstas ( $p < 0.001$ ), encontrando que: el mayor número de pacientes con dependencia para transporte se encontraba en el grupo de multimorbilidad A+B+C (205, 74.28%), posteriormente los del patrón A+B (138, 64.79%), y los que presentaban menor porcentaje de dependencia para ésta actividad fueron los sujetos del patrón C (1, 20%), como se observa en la tabla 11.

**Tabla 12** Actividades de la vida diaria conservadas en promedio

Patrón de multimorbilidad asociativa	Básicas	Instrumentadas
Sin multimorbilidad	6	6 +/- 1.3
Cluster A	5.7 +/- .43	5.5 +/- 1.7
Cluster B	5.2 +/- 1.36	4.4 +/- 2.6
Cluster C	6	5.6 +/- 1.3
Cluster A + B	4.8 +/- 1.6	3.9 +/- 2.6

Cluster A+ C	5.6 +/- 1.01	5.3 +/- 2.5
Cluster B + C	5.4 1.01+/-	4.7 +/-2.1
Cluster A+B+C	4.8 +/- 1.3	3.7 +/- 2.1

Elaboración propia

Un 44.2% de los sujetos con dependencia y multimorbilidad asociativa (560 en total), tenían perdida de *finanzas*, pero a diferencia de las dos actividades instrumentadas previamente comentadas, los resultados arrojaron que dicha dependencia solamente se presentó en los cluster de multimorbilidad asociativa B, A+B, B+C y A+B+C ( $p < 0.001$ ), coincidiendo su mayor prevalencia en el patrón A+B+C (42.18%), al igual que teléfono y transporte, siendo menor el porcentaje de dependencia en patrón B+C con un 23.47% (Tabla 11).

Los resultados obtenidos tras el análisis de la actividad *compras*, mostraron que ésta se encontraba ausente en un 52.32% de los pacientes con dependencia para actividades instrumentadas y multimorbilidad asociativa, observando que en todos los patrones excepto en A y C ( $p < 0.001$ ), existía dependencia para compras, siendo el grupo de A+B+C el que mayor porcentaje presentó con un 56%, nuevamente similar a las actividades instrumentadas previas. Los pacientes del patrón B+C fueron los menos afectados en cuanto a la pérdida de ésta actividad (26.53%, tabla 11).

Continuando con los objetivos específicos de éste estudio, al intentar conocer si la agregación de patrones de multimorbilidad asociativa guarda relación con la dependencia funcional, se obtuvieron resultados significativos en actividades básicas de la vida diaria en los patrones de multimorbilidad A+B y A+B+C, pues a diferencia de los demás clusters, éstos si arrojaron mayor porcentaje de dependencia funcional (50.70% y 63.04%) con una  $p < 0.001$ , como se describe en la tabla 9. De manera similar, pero en cuanto a actividades instrumentadas de la vida diaria, fueron los mismos patrones de multimorbilidad asociativa, A+B y A+B+C, los que presentaron mayor dependencia, con un total de 78.87% en el primer grupo y 89.13% para el segundo ( $p = 0$ , tabla 11). También se encontró que la combinación de patrones de multimorbilidad asociativa, con menor dependencia funcional para

actividades básicas fue B+C (32.65%,  $p < 0.001$ ), y para instrumentadas de la vida diaria la agregación de patrones A+C (33.33%,  $p < 0.001$ ), resultados simplificados en la tabla 10.

## Discusión

---

En éste trabajo, tuvo como objetivo describir la relación entre dependencia funcional y multimorbilidad asociativa en pacientes de 70 años y más, atendidos en la consulta externa del servicio de Geriátría durante el periodo de 01 de mayo de 2014 y 31 de enero de 2019. La dependencia

funcional, medida principalmente por la necesidad de ayuda para realizar las actividades básicas e instrumentadas de la vida diaria, presentó relación con el fenómeno de multimorbilidad asociativa. Acorde a Prados-torres y colaboradores, en ésta última, la agregación de las enfermedades que la integran comparten mecanismos fisiopatológicos y subyacen factores de riesgo (37).

Este resultado es similar a los encontrados por Kiely *et. al*(66) donde comprobaron que el riesgo de dependencia funcional se duplicaba al presentar 4 o más enfermedades de un patrón de multimorbilidad, o los resultados del Womens Health and Aging Study, donde demostraron que tras la agregación de dos o más enfermedades existió mayor relación con dependencia funcional y discapacidad.

Los resultados de nuestro análisis demuestran que la dependencia funcional para actividades instrumentadas de la vida diaria es prevalente en cada uno de los patrones de multimorbilidad asociativa y la combinación de los mismos, lo que no ocurre en el caso de las actividades de la vida diaria, específicamente en el patrón de enfermedades músculo-esqueléticas. La naturaleza compleja de las actividades instrumentadas explica ésta tendencia de dependencia en personas que viven con la combinación de enfermedades crónicas. Por otro lado, la contención familiar y social para dichas actividades, puede activarse de forma más temprana en pacientes con multimorbilidad.

La edad, el número de fármacos, así como la malnutrición, patología de la boca y síndrome de caídas son factores asociados a dependencia funcional. Por otro lado, las mujeres presentaron mayor rango de dependencia en actividades instrumentadas que en básicas de la vida diaria, independientemente de la carga de multimorbilidad. Lo anterior podría explicarse primero, porque la prevalencia de la multimorbilidad *per se*, es más alta en las mujeres que en los hombres mayores, como se menciona en el estudio realizado en 2018 por la academia de Ciencias Médicas, “Multimorbilidad: una prioridad para la investigación sanitaria mundial”(14), y segundo es importante considerar que dicha prevalencia podría más bien ser secundaria a una disparidad en la supervivencia, pues es sabido que la esperanza de vida es menor en hombres, y no tanto en el riesgo de ser mujer y desarrollar dependencia.

La insuficiencia renal y la edentulia fueron las patologías del grupo de enfermedades metabólicas y cardiovasculares que presentaron relación con dependencia tanto para actividades básicas como instrumentadas. Sin embargo, la insuficiencia cardíaca y enfermedad cerebrovascular se ven más

afectadas en pérdida de actividades básicas, mientras que la hipertensión y las arritmias tienen mayor tendencia a dependencia en actividades instrumentadas de la vida diaria.

Patologías como insuficiencia renal, cardíaca y enfermedad cerebrovascular presentan un mayor riesgo de desarrollar dependencia porque la discapacidad que se genera al momento de presentar limitación funcional, es más difícil de solventar no solo por factores intrínsecos, si no también por factores familiares como sociales, por ejemplo, un paciente con insuficiencia renal bajo tratamiento sustitutivo comenzará a necesitar apoyo para baño o vestido por “cuidados del catéter”, pudiendo ser más secundario a contención por parte de familiares, pero no se vería afectado en mantener control de finanzas o medicación pues la limitación no es intelectual; o en el caso de enfermedad cerebrovascular, donde la limitante es más física por las secuelas naturales de la enfermedad, que si no se rehabilitan perpetuarán aún más dependencia ante la necesidad de alguien más para realizar las actividades básicas de la vida diaria. En cambio, patologías como la hipertensión o las arritmias, la dependencia que se presentó fue más por actividades instrumentadas, y esto se deba, como se mencionó antes, secundario a la complejidad natural de estas actividades que pueden verse afectadas más por limitaciones sociales o familiares que por una verdadera pérdida de capacidad en las personas. Concidiendo con estos resultados, la hipertensión arterial y depresión se relacionaron con dependencia en actividades instrumentadas de la vida diaria en el estudio realizado en población mexicana por Manrique-Espinoza *et al*, “Condiciones de salud y estado funcional de los adultos mayores en México(67)”

Del patrón de problemas de salud mental, la demencia, la anemia, los problemas de comportamiento y fractura de cadera, fueron las comorbilidades que mayor dependencia funcional presentaron. El EPOC, la enfermedad de Parkinson, las lesiones por presión y el déficit auditivo fueron morbilidades asociadas a dependencia en actividades básicas de la vida diaria, pero no así en actividades instrumentadas. Es bien sabido que de los problemas de salud mental, el trastorno neurocognoscitivo mayor es una de las principales causas de discapacidad y dependencia en el adulto mayor, como lo reporta la Organización Mundial de la Salud en su documento “Demencia, una prioridad de Salud pública”(73) sobretodo en etapas avanzadas. La relación entre demencia, problemas de comportamiento, anemia y fractura de cadera que explique el porque forman parte de este patrón de multimorbilidad asociativa, está más bien condicionado por causa-efecto (modelo de presentación de enfermedad en cascada) y comparten factores de riesgo para su desarrollo (como la edad); por ejemplo, el paciente adulto mayor con trastorno neurocognoscitivo mayor y síntomas conductuales

asociados a éste (problemas de comportamiento) que presenta vagabundeo, sufre caída ocasionando fractura de cadera y secundariamente anemia, ya sea por la magnitud de la fractura o bien la inmovilidad que ésta última condicione incrementando el catabolismo y favorezca la aparición de anemia carencial o por consumo. Por otro lado, la relación entre anemia y deterioro cognoscitivo está ampliamente investigado, e incluso Susan D. Denny *et al*, realizaron un estudio donde observaron que son las funciones ejecutivas las primeras en verse afectadas tras la aparición de anemia y que esto explicaría porque son las actividades instrumentadas de la vida diaria las primeras en afectarse<sup>(74)</sup>; la coexistencia de éstas enfermedades puede ser bidireccional, ya sea cuando la deficiencia de vitamina B12 ocasione demencia, o el paciente que ya presenta apraxia de la deglución en un estado avanzado de demencia, disminuye la ingesta de nutrientes.

En cuanto a los hallazgos de que el EPOC, la enfermedad de Parkinson, las lesiones por presión y el déficit auditivo ocasionan mayor dependencia por actividades básicas de la vida diaria que por instrumentadas, similar al caso de enfermedades metabólicas o cardiovasculares, pudiese ser porque la limitación física es la más afectada o bien, por contención por parte del familiar. Por ejemplo, en el caso del EPOC, ante la aparición de disnea o el uso de oxígeno complementario, las actividades como baño, vestido y transferencias podrían verse afectadas, condicionando dependencia. La enfermedad de Parkinson, es discapacitante per se, principalmente por los síntomas motores como la bradicinesia o la marcha propulsiva característicos de la patología, que podrían explicar porque el desarrollo de dependencia para actividades básicas es más prevalente. La lesiones por presión y el déficit auditivo, en los adultos mayores son condiciones que ocasionan discapacidad y dependencia funcional en cuanto se intensifican (8), independientemente de la causa, principalmente porque se convierten en factores de riesgo para el desarrollo de más comorbilidades, como infecciones en el caso de lesiones por presión o caídas por el déficit visual, o bien, depresión por ambas causas.

En general, es importante considerar que en el caso de problemas de salud mental (demencia, depresión, problemas de comportamiento, etcétera), el nivel de capacidad intrínseca puede verse afectado al ser la capacidad mental un componente principal de ésta (7), por lo tanto, los problemas de salud mental dan lugar a un estado de vulnerabilidad que puede mermar la capacidad funcional. En los resultados de nuestro estudio, éste patrón de multimorbilidad asociativa (problemas de salud mental) ya sea sólo o combinado con otro patrón, presentó alta prevalencia de dependencia funcional tanto por actividades básicas o instrumentadas de la vida diaria.

Solamente la osteoporosis del grupo de enfermedades músculo-esqueléticas fue la condición relacionada con dependencia funcional. Probablemente esto se deba más que por la enfermedad per se, por las complicaciones que la osteoporosis conlleva, como fracturas e inmovilidad principalmente. Por ejemplo, en el caso de fracturas de cadera por osteoporosis, poco menos de un 50% recupera funcionalidad tras de recibir tratamiento quirúrgico <sup>(75)</sup>. También el análisis de este estudio, mostró que la disfunción sexual, gota e hipeuricemia guardan relación con dependencia en actividades básicas de la vida diaria. Sin embargo, aunque los resultados son significativos, las razones en la literatura general que intenten explicar la coexistencia de estas enfermedades con dependencia funcional por actividades básicas de la vida diaria no son concluyentes.

El número de fármacos y la patología de la boca fueron factores que predominaron en pacientes con multimorbilidad asociativa de enfermedades metabólicas y cardiovasculares más problemas de salud mental (A+B). Éstos mismos factores estuvieron presentes en pacientes con multimorbilidad asociativa de enfermedades musculoesqueléticas, problemas de salud mental y enfermedades metabólicas y cardiovasculares (A+B+C). El panorama de la coexistencia de múltiples enfermedades, por sí solo va a favorecer que el uso de fármacos sea constante al intentar tratar de manera individual cada enfermedad. Es sabido que en el caso de enfermedades cardiovasculares y metabólicas, al ser altamente prevalentes, existe mucho conocimiento en cuanto a las opciones de tratamiento y prevención de complicaciones, que incluyen la administración de múltiples fármacos (como es el caso de insuficiencia cardíaca por cardiopatía isquémica en el que el uso de al menos tres fármacos está indicado); por otro lado, en el caso de uso de fármacos y problemas de salud mental, éstos últimos al favorecer discapacidad y dependencia como se demuestra en este estudio, y no solamente impactan significativamente en los pacientes sino también en los cuidadores, se incrementa el consumo de medicamentos para tratarlos, por ejemplo, en el caso de pacientes con demencia y síntomas conductuales que sean candidatos a uso de inhibidores de acetil colinesterasa e inhibidores de recaptura de serotonina, y otros. Por otro lado, la patología de la boca y algunas enfermedades crónicas como diabetes, dislipidemias (componentes del cluster A), obesidad, hiperuricemia (componentes del cluster C) tienen factores de riesgo en común<sup>(7)</sup>, como la dieta poco saludable, alta en carbohidratos (que provocan caries), consumo de tabaco o alcohol, lo que podría explicar la relación entre patología de la boca y los patrones de multimorbilidad asociativa previamente mencionados.

El patrón que combinaba los 3 cluster de multimorbilidad asociativa estuvo relacionado con dependencia funcional. El hecho de pertenecer al patrón de multimorbilidad que combinaba a los tres grupos de enfermedades, significa que al menos los sujetos presentan seis comorbilidades, por lo tanto, un alto riesgo de vulnerabilidad para desarrollar dependencia funcional, principalmente por los limitantes tanto físicos, mentales, sociales y económicos que subyacen a las enfermedades crónicas.

Las enfermedades músculo-esqueléticas se relacionaron con independencia en actividades básicas de la vida diaria, y en cuanto a instrumentadas, los pacientes que se encontraban en el cluster combinado de enfermedades metabólicas y cardiovasculares con enfermedades músculo esqueléticas (A+C) no mostraron relación con dependencia. El patrón de multimorbilidad asociativa integrado por enfermedades musculoesqueléticas se conformaba por un menor número de comorbilidades (12 en total) al igual que el patrón de enfermedades cardiovasculares y metabólicas, sin embargo, en el primer patrón mencionado solamente la osteoporosis presentó relación con dependencia funcional.

La dependencia en continencias fue la actividad básica de la vida diaria que más se pierde en los pacientes con multimorbilidad asociativa, sobretodo en los que presentaban combinación de los 3 cluster. Sin embargo, dicha actividad, no se vio afectada en pacientes que solamente presentaban enfermedades musculoesqueléticas o metabólicas y cardiovasculares con musculoesqueléticas (A+C). Al hablar de dependencia en continencias, nos hacemos referencia a que existe una limitación funcional que condiciona incontinencia parcial o total de la micción o defecación, misma que al poder ser de origen multifactorial (intrínsecas, ambientales, sociales) da cabida a que su presentación se incremente ante la coexistencia de enfermedades crónicas que tengan o compartan factores de riesgo en su evolución, por ejemplo, en el caso de enfermedades cardiovasculares y metabólicas, pacientes que secundario a uso de diuréticos por insuficiencia cardíaca, desarrollan incontinencia de urgencia, o la incontinencia que aparece como secuela de un evento vascular cerebral, o la que secundario a la presencia de dolor crónico mal controlado dificulta el acceso al sanitario, o la típica incontinencia en pacientes diabéticos descontrolado secundario a poliuria, entre otros claros ejemplos. Si bien este hallazgo rompe un poco “la regla” en relación a que es la actividad básica de *baño* la que primero se ve afectada y condiciona dependencia, acorde a Katz y colaboradores, la diferencia a éste fenómeno en los resultados de éste estudio sea por la variable de multimorbilidad asociativa. En realidad, lo importante de éstos hallazgos, es que al existir una actividad básica que predomine en prevalencia de dependencia, sin importar cuál sea el patrón de multimorbilidad asociativa concomitante, en miras

de intervención para prevenir complicaciones de la incontinencia que ocasionen mas discapacidad y dependencia como infecciones, caídas, depresión, etcétera, se pueden comenzar de manera temprana medidas de intervención en los pacientes que por el número y las características de sus comorbilidades, formen parte de un patron de multimorbilidad por asociación.

De las actividades instrumentadas de la vida diaria, teléfono y transporte se pierden ante la presencia de cualquier patrón de multimorbilidad asociativa, principalmente ante la combinación de cualquiera de éstos. Las actividades de finanzas y compras, siempre se conservaron en enfermedades metabólicas y cardiovasculares así como en músculo-esqueléticas. Éstos resultados son diferentes a los hallazgos de estudios relacionados a la trayectoria de la dependencia funcional, como por ejemplo Edjolo *et al.*, (5), donde se identificaron a la actividad de finanzas o compras como el punto de inicio del proceso irreversible de dependencia funcional, y que posteriormente adquiere dependencia para la combinación de de cualquier actividad instrumentada de la vida diaria y alguna de las actividades básicas (baño o vestido). Ésta discrepancia, similar que en actividades básicas, por una lado se deba a que las enfermedades que integraron cada patrón de multimorbilidad asociativa compartían tanto factores de riesgo como etiología, y por lo tanto la dependencia que se desarrollara para cada patrón al tener relación con los mismos factores de riesgo y etiología, sería diferente. Por ejemplo, en el grupo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas (A), la limitación funcional, por la evolución natural e inicial de las comorbilidades, no sería predominantemente mental, por lo tanto finanzas y compras no tendrían porque afectarse primero, no así como las actividades de transporte o teléfono que podrían más deberse a factores socio-culturales o de contención por parte del cuidador. Éste hecho, se ve reforzado si se considera que en el caso del patrón de problemas de salud mental, los resultados demostraron que las actividades instrumentadas que más ocasionaron dependencia fueron cocina, cuidados del hogar, finanzas y compras, que necesitan de un mayor grado de estabilidad cognitiva. Sin embargo, retomando los resultados de Edjolo *et al.*(5), de que tras la aparición de dependencia para las actividades de finanzas o compras, la recuperación de funcionalidad se tornaba irreversible, según los resultados de nuestro estudio al ser una actividad instrumentada diferente a éstas la primera en ocasionar dependencia, podría existir un intervalo temporal para intervención en miras de lograr recuperar la funcionalidad previa o enlentecer el proceso de dependencia antes de que se vuelve irreversible, e inicie toda la serie de complicaciones que ésta conlleva. Por otro lado, no se deja de lado que los factores personales, socioeconómicos y culturales tienen una influencia en la

independencia para algunas actividades instrumentadas de la vida diaria, y que el conservarlas o no, este más relacionado a dichos factores y no a la carga de multimorbilidad.

Otro hallazgo importante, es que la relación en la pérdida de funcionalidad se presenta cuando existe la agregación de patrones de multimorbilidad asociativa, principalmente en la coexistencia de enfermedades metabólicas y cardiovasculares más problemas de salud mental (A+ B), así como en la combinación de los 3 patrones. En general, debemos considerar que la interacción entre las enfermedades que pertenecen a un patrón de multimorbilidad asociativa (ya sea etiología, factores de riesgo o el tratamiento), favorece la aparición de dependencia porque se reducen los mecanismos compensatorios incrementando el riesgo de vulnerabilidad. En el caso del grupo de problemas de salud mental integrado por 24 enfermedades (B), por sí solo fue el que más relación tuvo con dependencia comparado con los otros 2 patrones, coincidiendo con el fenómeno de a mayor multimorbilidad la prevalencia en la pérdida de funcionalidad incrementa. Sin embargo, la combinación del patrón cardiovascular y metabólico (A, conformado por 12 enfermedades) más el patrón músculo-esquelético (C, conformado por 12 enfermedades) mostró menos relación con dependencia que el grupo B sin combinar, lo que puede sugerir que otros factores, como la gravedad de las enfermedades, su duración o interacción con otras condiciones agudas, tienen un mayor peso que el total de morbilidades crónicas para el desarrollo de dependencia. Lo anterior podría explicar porque el patrón de multimorbilidad asociativa integrado por problemas de salud mental aparece en las combinaciones de cluster que más relación tuvieron con dependencia funcional.

Por último, nuestro estudio tuvo como limitantes que, la valoración de actividades instrumentadas de la vida diaria como indicador de dependencia, pudo estar sesgada por factores socio-culturales, pudiendo no ser aprendidas o bien interrogadas, por ejemplo, el uso de teléfono es una actividad que no todo el adulto mayor realiza, sobretodo los de escaso recursos, no por limitación funcional, sino porque nunca han tenido teléfono. También, considerando que hablar de dependencia es complejo per se, y conlleva otros escenarios, como lo económico, social y psicológico, es de esperarse que existan más factores que influyen en la valoración geriátrica y repercutan en los resultados, por ejemplo, una vez instalada la dependencia y se inicie el involucro de segundas personas para que el paciente logre llevar a cabo las actividades, la contención por parte del cuidador juega un papel muy importante como causa de limitación funcional. Otra limitante fue que el número de enfermedades que

integraba a cada cluster no fue el mismo, y existen patologías que por sí mismas y la intensidad de su evolución tienen un alto grado de discapacidad.

## Conclusiones

---

La dependencia para realizar las actividades instrumentadas fue más prevalente en todos los patrones de multimorbilidad asociativa. Existió una tendencia en la agregación de patrones de multimorbilidad a presentar limitación funcional, e inclusive se identificaron a la dependencia para las actividades instrumentadas de teléfono, transporte y la la actividad básica de continencia frecuentemente en los patrones de multimorbilidad

La identificación de la condición de multimorbilidad asociativa en la práctica clínica como un fenómeno relacionado con la dependencia funcional permitirá la prevención de la discapacidad y el establecimiento de medidas para favorecer el ambiente físico y la red social de los pacientes, las medidas de prevención secundaria de complicaciones relaciondas con multimorbilidad y la dependencia, la atención de la polifarmacia y las prioridades individuales del paciente .

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

---

2019					
Actividad	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
1. Delimitación del tema a estudiar	X				
2. Recuperación, revisión y selección de la bibliografía	X	X			

3. Elaboración del protocolo		X	X		
4. Planeación operativa			X		
5. Recolección de la información				X	
6. Análisis de resultados					O
7. Escritura de tesis e informes					O

Abreviaturas:

X: Realizado

O: No realizado

## BIBLIOGRAFIA:

1. Informática IN de EG e. Censo Nacional de Población y vivienda. <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv> Published 2010.
2. Población CN de. Proyecciones de población. p. <http://www.conapo.gob.mx/>. Published 2012.
3. BM. The many faces of dependency in old age.
4. Doble SE FA. The dimensionality and validity of the Older Americans Resources and Services (OARS) Activities of Daily Living (ADL). 1998;4–24.
5. Edjolo A, Proust-lima C, Delva F, Dartigues J, Pérès K. Original Contribution Natural History of Dependency in the Elderly: A 24-Year Population-Based Study Using a Longitudinal Item Response Theory Model. 2016;183(4):277–85.
6. Pública IN de S. <http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.

7. Organización mundial de la salud. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud, [Internet]. 2015. Disponible en:  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873\\_spa.pdf;jsessionid=509209C883D541EA4AA67E989F09569F?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf;jsessionid=509209C883D541EA4AA67E989F09569F?sequence=1)
8. Mundial B. Informe mundial la discapacidad.
9. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Biological and.
10. Lawton MP, Brody EM. Assessment of Older People : Self-Maintaining and Instrumental Activities of Daily Living 1. 1969;
11. OMS. The World Health Report 2008 - primary Health Care (Now More Than Ever) [Internet]. Disponible en:  
<https://www.who.int/whr/2008/en/>
12. European Commission which priorities for a European policy on multimorbidity? Disponible en:  
[http://ec.europa.eu/health/ ageing/docs/ev\\_20151007\\_frep\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/ ageing/docs/ev_20151007_frep_en.pdf)
13. NICE guideline. Multimorbidity : clinical assessment and management. 2016;(September 2016).
14. The Academy of Medical Sciences. Multimorbidity : a priority for global health research. 2018;(April).
15. Barnett K, Mercer SW, Norbury M, Watt G, Wyke S, Guthrie B. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care , research , and medical education : a cross-sectional study. Lancet [Internet]. 380(9836):37–43. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60240-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60240-2)
16. Fine T, Menotti A, Mulder I, Nissinen A, Giampaoli S, Feskens EJM, et al. Prevalence of morbidity and multimorbidity in elderly male populations and their impact on 10-year all-cause mortality : 2001;54:680–6.
17. Pereira B, Ramos T, Iven G, Thumé E, Augusto L. Multimorbidity and mortality in older adults : A systematic review and. Arch Gerontol Geriatr [Internet]. 2016;67:130–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2016.07.008>
18. Rizzuto D, Melis JF, Angleman S, Qiu C, Marengoni A. Effect of Chronic Diseases and Multimorbidity on Survival and Functioning in Elderly Adults. 2017;
19. Condelius A, Edberg A. Hospital admissions among people 65 + related to multimorbidity , municipal and outpatient care. 2008;46:41–55.
20. Arokiasamy P, Uttamacharya U, Jain K, Biritwum RB, Yawson AE, Wu F, et al. The impact of multimorbidity on adult physical and mental health in low- and middle-income countries : what does the study on global ageing and adult health ( SAGE ) reveal ? BMC Med [Internet]. 2015;1–16. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12916-015-0402-8>
21. Fortin M, Stewart M, Poitras M, Maddocks H. A Systematic Review of Prevalence Studies on Multimorbidity : Toward a More Uni- form Methodology. 2012;142–51.
22. Salive ME. Multimorbidity in Older Adults. 2013;35(4):75–83.
23. Organización mundial de la salud. Envejecimiento y Salud [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>
24. Rosbach M, Andersen JS. Patient-experienced burden of treatment in patients with multimorbidity – A systematic review of qualitative data. 2017;1–18.
25. Wang X, Lin W, Chen X, Lin Y, Huang L, Zhang S, et al. Multimorbidity associated with functional independence among community-dwelling older people : a cross-sectional study in Southern China. 2017;1–9.
26. Macinko J, Andrade FCD, Nune BP, Guanais FC. Primary care and multimorbidity in six Latin American and Caribbean countries. 2019;(4):1–9.

27. Kowal P, Chatterji S, Naidoo N, Biritwum R, Fan W, Lopez R, et al. Data Resource Profile: The World Health Organization Study on global AGEing and adult health ( SAGE ). 2014;1639–49.
28. Friedman B, Jiang HJ, Elixhauser A, Segal A. Hospital Inpatient Costs for Adults with Multiple Chronic Conditions. 63(3):327–46.
29. Fortin M, Bravo G, Hudon C, Lapointe L, Dubois M. Psychological Distress and. 2006;417–22.
30. Garin N, Koyanagi A, Chatterji S, Tyrovolas S, Olaya B, Leonardi M, et al. Global Multimorbidity Patterns : A Cross-Study. 2015;00(00):1–10.
31. Fortin M, Lapointe L, Hudon C, Vanasse A, Ntetu AL, Maltais D. Multimorbidity and quality of life in primary care : a systematic review. 2004;12.
32. Walker V, Perret-guillaume C, Kesse-guyot E, Agrinier N, Hercberg S, Galan P, et al. Effect of Multimorbidity on Health-Related Quality of Life in Adults Aged 55 Years or Older : Results from the SU . VI . MAX 2 Cohort. 2016;1–15.
33. Arnall ALJY, Ayer AVANAS, Legg ANC, Ockwood KER, Arker STP, Indle JOHNVH. New horizons in multimorbidity in older adults. 2017;(September):882–8.
34. Nunes BP, Thumé E, Facchini LA. Multimorbidity in older adults : magnitude and challenges for the Brazilian health system. BMC Public Health [Internet]. 2015;1–11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-015-2505-8>
35. Fernández-niño JA, Bustos-vázquez E. Multimorbilidad : bases conceptuales , modelos epidemiológicos y retos de su medición. 2016;(1):188–203.
36. Ord JOCF, Ord JOHNAF. Multimorbidity : will it stand the test of time ? 2018;(October 2017):6–8.
37. Prados-torres, Jorge, Hancoo-saavedra A, Calder A, Poblador-plou B. Multimorbidity patterns : a systematic review. 2014;67.
38. Valderas JM, Sibbald B, Salisbury C. Defining Comorbidity: Implications for Understanding Health and Health Services. 2009;357–63.
39. Ouden MEM Den, Schuurmans MJ, Mueller-schotte S, Brand JS, Schouw YT Van Der. Domains Contributing to Disability in Activities of Daily Living. J Am Med Dir Assoc [Internet]. 2013;14(1):18–24. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2012.08.014>
40. Marengoni A, Angleman S, Fratiglioni L. Incidence and Predictors of Multimorbidity in the Elderly : A Population-Based Longitudinal Study. 2014;9(7).
41. Marengoni A, Angleman S, Melis R, Mangialasche F, Karp A, Garmen A, et al. Aging with multimorbidity : A systematic review of the literature. Ageing Res Rev [Internet]. 2011;10(4):430–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arr.2011.03.003>
42. Freitag M, Glynn L, Muth C, Valderas JM. Prevalence , Determinants and Patterns of Multimorbidity in Primary Care : A Systematic Review of Observational Studies. 2014;9(7):3–11.
43. Jr AJP, Bunevic R. Thyroid disease and mental disorders : cause and effect or only comorbidity ? ~ ius a and Arthur J . Prange Jr b. 2010;8.
44. Goldenberg DL. Pain / Depression Dyad : A Key to a Better Understanding and Treatment of Functional Somatic Syndromes. AJM [Internet]. 2010;123(8):675–82. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2010.01.014>
45. Yohannes AM, Alexopoulos GS. Depression and anxiety in patients with COPD. 2014;345–9.
46. Atlantis E, Fahey P, Cochrane B. Bidirectional Associations Between Clinically Relevant Depression or Anxiety and COPD. Chest [Internet]. 2013;144(3):766–77. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1378/chest.12-1911>

47. Alexopoulos GS, Shizuko S. The inflammation hypothesis in geriatric depression. 2011;1109–18.
48. Arturo Huerta, MD; Ernesto Crisafulli, MD, PhD, FCCP; Rosario Menéndez, MD, PhD; Raquel Martínez, MD; Néstor Soler, MD, PhD; Mónica Guerrero M, Beatriz Montull, MD; and Antoni Torres, MD, PhD F. Exacerbations of COPD Inflammatory Response and Clinical Characteristics. 2013;
49. Lu Y, Feng L, Feng L, Nyunt MS, Yap KB, Ng TP. Systemic inflammation , depression and obstructive pulmonary function : a population-based study. 2013;1–8.
50. Formiga F, Ferrer A, Sanz H, Marengoni A. European Journal of Internal Medicine Patterns of comorbidity and multimorbidity in the oldest old: The Octabaix study. Eur J Intern Med [Internet]. 2013;24(1):40–4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejim.2012.11.003>
51. Pottie P, Presle N, Terlain B, Netter P, Mainard D, Berenbaum F. Obesity and osteoarthritis: more complex than predicted! :1403–5.
52. Parsons JK, Sarma A V, Mcvary K, Wei JT. Obesity and Benign Prostatic Hyperplasia : Clinical Connections , Emerging Etiological Paradigms and Future Directions. JURO [Internet]. 2009;182(6):S27–31. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2009.07.086>
53. Vetrano DL, Rizzuto D, Caldero A, Welmer A, Bernabei R, Marengoni A, et al. Trajectories of functional decline in older adults with neuropsychiatric and cardiovascular multimorbidity : A Swedish cohort study. 2018;(2):1–15.
54. OMS. Envejecer bien, una prioridad mundial [Internet]. 2018. Disponible en: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/lancet-ageing-series/es/>
55. Barrantes-monge M, García-mayo EJ, Gutiérrez-robledo LM, Miguel-jaimés A. Dependencia funcional y enfermedades crónicas en ancianos mexicanos. 2007;49(1):459–66.
56. Ryan A, Wallace E, Hara PO, Smith SM. Multimorbidity and functional decline in community-dwelling adults: a systematic review. Health Qual Life Outcomes [Internet]. 2015; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12955-015-0355-9>
57. Exclusive WEB. Multimorbidity predicts functional decline in La multimorbidité est un facteur de prédiction du déclin fonctionnel chez les aînés vivant dans la communauté Étude prospective de cohortes. 2019;65:56–63.
58. A. Calderón-Larrañaga, D. L Vetrano, L, Ferrucci, S.W Mercer, A. Marengoni GO. Multimorbidity and functional impairment–bidirectional interplay, synergistic effects and common pathways.pdf. 2018.
59. Unge P, Svedberg L, Nordgren A, Blom H, Andersson T, Lagerstrom P. A study of the interaction of omeprazole and warfarin in anticoagulated patients. 1992;509–12.
60. Miguel L, Robledo FG. Hechos y desafíos para un envejecimiento saludable en México.
61. Lu F, Chang W, Wu S. Geriatric conditions , rather than multimorbidity , as predictors of disability and mortality among octogenarians : A population-based cohort study. 2015;1–7.
62. Koroukian SM, Ph D, Schiltz N, Ph D, Warner DF, Ph D, et al. Combinations of Chronic Conditions , Functional Limitations , and Geriatric Syndromes that Predict Health Outcomes. 2012;
63. Marventano S, Ayala A, Gonzalez N, Rodríguez C, Garcia-gutierrez S, João M. European Journal of Internal Medicine Multimorbidity and functional status in community-dwelling older adults. Eur J Intern Med [Internet]. 2014;25(7):610–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejim.2014.06.018>
64. Marengoni A, Angleman S FL. Prevalence of disability according to multimorbidity and disease clustering: a population-based study. 2011;
65. Yancik R, Ershler W, Satariano W, Hazzard W, Cohen HJ, Ferrucci L. Report of the National Institute on Aging Task

- Force on Comorbidity. 2007;62(3):275–80.
66. Kiely DK, Morris JN, Morris SA, Cupples LA, Ooi WL, Sherwood S. The Effect of Specific Medical Conditions on Functional Decline. 1997;1459–63.
  67. Manrique-espinoza B, C D, Salinas-rodríguez A, C M, Moreno-tamayo KM, C M, et al. Condiciones de salud y estado funcional de los adultos mayores en México. 2013;55(1):323–31.
  68. Schulz BR, Sherwood PR. Physical and Mental Health Effects of Family Caregiving. 2008;108(9):23–7.
  69. Ridgeway JL, Egginton JS, Tiedje K, Linzer M, Boehm D, Poplau S, et al. Factors that lessen the burden of treatment in complex patients with chronic conditions : a qualitative study. 2014;339–51.
  70. Keymolen DL, Jaciel B, Arce M. Dependencia funcional y vulnerabilidad social en adultos mayores mexicanos , 2012 among older Mexican adults , 2012. 2017;
  71. Felipa M, López H, López R, Velarde SI. Panorama desde las proyecciones de población.
  72. Unidas N, Federal D, Mayores PA. Situación de las personas adultas mayores en México. 2014;1–40.
  73. OMS. Demencia, una prioridad de salud pública.
  74. Denny SD, Kuchibhatla MN, Cohen J. Impact of Anemia on Mortality , Cognition , and Function in Community-Dwelling Elderly. 2006;327–34.
  75. Espa S. Guía de buena práctica clínica en Geriatria. Osteoporosis

## ANEXOS

---

### VALORACION GERIATRICA INTEGRAL SERVICIO DE GERIATRÍA CONSULTA EXTERNA, PRIMERA VEZ

**Fecha:** \_\_\_\_\_  
**Médico que elabora:** \_\_\_\_\_  
**Nombre del paciente:** \_\_\_\_\_  
**NSS:** \_\_\_\_\_ **UMF:** \_\_\_\_\_  
**Sexo:**      Mujer       Hombre   
**Edad:** \_\_\_\_\_ **Estado Cívil:**      Casado       Viudo       Soltero   
**Escolaridad (en años):** \_\_\_\_\_  
**Tiene Cuidador:**      Sí       No

Si la respuesta es **Sí**: ¿Cuántas horas por día y cuántos días por semana tiene cuidador? \_\_\_\_\_  
Número de cuidadores que rotan el cuidado del paciente: \_\_\_\_\_

**Familiares Responsables:** Sí  No

Si la respuesta es **Sí**: Cuántos familiares visitan al paciente \_\_\_\_\_

Parentesco con el paciente: \_\_\_\_\_

Número de días que el paciente es visitado por semana: \_\_\_\_\_

**Medicina preventiva:**

Citología vaginal: \_\_\_\_\_ Mastografía: \_\_\_\_\_ Densitometría ósea: \_\_\_\_\_

Antígeno Prostático Específico: \_\_\_\_\_ Colonoscopia: \_\_\_\_\_

Esquema de vacunación: \_\_\_\_\_ Otros: \_\_\_\_\_

**Diagnósticos Médicos, antecedentes de importancia: (Incluir años de diagnóstico)**

**Uso de fármacos (Numerar el fármaco, dosis, tiempo desde el inicio de indicación, médico que indica)**

**Déficit sensorial (autorreferido por el paciente o cuidador):**

Auditivo  Caracterizado  Corregido

Visual  Caracterizado  Corregido

**Uso de prótesis dentales (autorreferido por el paciente o cuidador):**

Sí  No  Corregido:

**Ha tenido una caída en los últimos 6 meses:**

Sí  No  ¿Tuvo complicaciones?: \_\_\_\_\_

**Deambula:**

Sí  No

**Utiliza auxiliar de la marcha:**

Sí  No

Si la respuesta es **Sí**, ¿de cuántos puntos de apoyo es el auxiliar de la marcha? \_\_\_\_\_

**Ha tenido algún evento agudo infeccioso en los últimos 6 meses:**

Sí  No

Si la respuesta es **Sí**:

Especifique el diagnóstico: \_\_\_\_\_

Especifique el desenlace: Hospitalización  Resolución con tratamiento VO

Resolución con tratamiento IV  Sin tratamiento

Otro: \_\_\_\_\_

Especifique: \_\_\_\_\_

### Exploración Física y Valoración Clínica del Paciente:

**Talla:** \_\_\_\_\_ **Peso:** \_\_\_\_\_ **IMC:** \_\_\_\_\_  
Puntuación ABVD Katz: \_\_\_\_\_ Barthel: \_\_\_\_\_ Puntuación de AIVD  
LyB: \_\_\_\_\_  
Puntuación de PPS: \_\_\_\_\_ Puntuación de Karnofsky: \_\_\_\_\_  
Rankin: \_\_\_\_\_  
Puntuación de MNA: \_\_\_\_\_ Puntuación de Norton: \_\_\_\_\_  
MMSE-Folstein: \_\_\_\_\_ Cumple criterios para demencia por DSM-V: \_\_\_\_\_  
Puntuación de GDS: \_\_\_\_\_ Cumple criterios para depresión por DSM-V: \_\_\_\_\_  
Escala de Cornell: \_\_\_\_\_  
Puntuación de SPPB: \_\_\_\_\_ Escala de Zarit: \_\_\_\_\_  
Puntuación APGAR familiar: \_\_\_\_\_ Puntuación OARS: \_\_\_\_\_

### SINDROMES GERIATRICOS:

### ESCALA DE DEPENDENCIA DE ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA. ÍNDICE DE KATZ.

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Indique si el paciente es DEPENDIENTE o INDEPENDIENTE en las siguientes actividades básicas de la vida diaria. Se describen el significado de los niveles de dependencia.

1. Baño
  - a. Independiente: se baña enteramente solo, o bien requiere ayuda únicamente en alguna zona concreta (p. ej., espalda)
  - b. Dependiente: necesita ayuda para lavarse en más de una zona del cuerpo, o bien para entrar o salir de la bañera o ducha
2. Vestido
  - a. Independiente: coge la ropa y se la pone él solo, puede abrocharse (se excluye atarse los zapatos o ponerse las medias o calcetines)

- b. Dependiente: no se viste por sí mismo o permanece parcialmente vestido
- 3. Uso del wc
  - a. Independiente: va al wc solo, se arregla la ropa, se limpia él solo
  - b. Dependiente: precisa ayuda para ir al wc y/o para limpiarse
- 4. Movilidad
  - a. Independiente: se levanta y se acuesta de la cama él solo, se levanta y se sienta de una silla él solo, se desplaza solo
  - b. Dependiente: necesita ayuda para levantarse o acostarse de la cama o de la silla. Necesita ayuda para desplazarse o no se desplaza
- 5. Continencia
  - a. Independiente: control completo de la micción y defecación
  - b. Dependiente: incontinencia parcial o total de la micción o defecación
- 6. Alimentación
  - a. Independiente: come solo, lleva alimento solo desde el plato a la boca (se excluye cortar los alimentos)
  - b. Dependiente: necesita ayuda para comer, no come solo o requiere alimentación enteral

Puntuación del Índice de Katz

- A. Independiente para todas las funciones 6/6
- B. Independiente para todas menos una cualquiera 5/6
- C. Dependiente para el baño y otra cualquiera 4/6
- D. Dependiente para baño, vestido y otra cualquiera 3/6
- E. Dependiente para baño, vestido, uso wc y otra cualquiera 2/6
- F. Dependiente para baño, vestido, uso wc, movilidad y otra cualquiera 1/6
- G. Dependiente en todas las funciones 0/6

PUNTUACIÓN TOTAL: \_\_\_\_\_

*Adaptado de: Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged: the index of ADL. JAMA 1963;185:914-919*

#### ESCALA DE ACTIVIDADES INSTRUMENTADAS DE LA VIDA DIARIA. ÍNDICE DE LOWTON Y BRODY.

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Indique 0 o 1 de acuerdo a la forma de realizar las actividades instrumentadas de la vida diaria. Sume los puntos.

- 1. Capacidad para usar el teléfono
  - 1. 0 No utiliza el teléfono
  - 2. 1 Utilizar el teléfono por iniciativa propia, Es capaz de marcar bien algunos números familiares, Es capaz de contestar el teléfono pero no marcar
- 2. Hacer compras
  - 1. 0 Totalmente incapaz de comprar; Realiza independientemente pequeñas compras; Necesita ir acompañado para realizar cualquier compra
  - 2. 1 Realiza todas las compras necesarias independientemente.

3. Preparación de la comida
  1. 0 Prepara, adecuadamente las comidas si se le proporcionan los ingredientes; Prepara, calienta y sirve las comidas pero no sigue una dieta adecuada; Necesita que le preparen y sirvan las comidas
  2. 1 Organiza, prepara y sirve las comidas por sí solo adecuadamente
4. Cuidado de la casa
  1. 0 No participa en ninguna labor de la casa
  2. 1 Mantiene la casa solo con ayuda ocasional (para trabajos pesados); Realiza tareas ligeras, como lavar los platos o hacer las camas; Realiza tareas ligeras, pero no puede mantener un adecuado nivel de limpieza; Necesita ayuda en todas las labores de la casa
5. Lavado de la ropa
  1. 0 Todo el lavado de ropa debe ser realizado por otro
  2. 1 Lava por sí solo toda su ropa; Lava por sí solo pequeñas prendas
6. Uso de medios de transporte
  1. 0 No viaja en absoluto; Utiliza el taxi o el automóvil solo con ayuda de otros; Varón que viaja en transporte público cuando va acompañado por otra persona
  2. 1 Viaja solo en transporte público o conduce su propio coche; Es capaz de tomar un taxi, pero no usa otro medio de transporte.
7. Responsabilidad respecto a su medicación
  1. 0 No es capaz de administrarse su medicación; Toma su medicación si la dosis es preparada previamente
  2. 1 Es capaz de tomar su medicación a la hora y dosis correcta
8. Manejo de sus asuntos económicos
  1. 0 Incapaz de manejar dinero
  2. 1 Se encarga de sus asuntos económicos por sí solo; Realiza las compras de cada día, pero necesita ayuda en las grandes compras y en los bancos.

PUNTUACION TOTAL: \_\_\_\_\_

*Adaptado de: Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. Gerontologist 1969;9:179-186*

## HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Sexo: Mujer:

Hombre:

### Funcionalidad:

**Katz:** 1 (A)                      2 (B)                      3 (C)                      4 (D)                      5 (E)                      6 (F)

Actividad perdida:

Baño                       Vestido                       Uso de WC                       Movilidad                       Continencias                       Alimentación

### **Lowton y Brody:**

1    2    3    4  
5    6    7    8

Actividad perdida:

Uso de teléfono                       Hacer compras                       Preparación de comida                       Cuidado del hogar:

Lavado de la ropa       Uso de transpote       Responsabilidad de medicación:   
Manejo de economía

**Multimorbilidad:**

*Enfermedades cardiovasculares y metabólicas:*

- Diabetes Mellitus 2 y complicaciones de ésta
- Hipertensión Arterial Sistémica
- Cardiopatía Isquémica
- Insuficiencia Cardíaca
- Trastornos del metabolismo lipídico
- Arritmias
- Enfermedad cerebro-vascular
- Neuropatía
- Aterosclerosis
- Valvulopatías
- Insuficiencia Renal
- Edentulia

*Problemas de salud mental:*

- Depresión
- Ansiedad
- Trastorno neurocognoscitivo mayor
- Dolor crónico
- Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
- Asma
- Anemia por deficiencia de hierro o algún otra deficiencia
- Enfermedad de Parkinson
- Esquizofrenia
- Problemas de comportamiento
- Polifarmacia
- Lesiones por presión
- Fractura de cadera
- Vértigo
- Insomnio
- Migraña
- Enfermedad diverticular
- Síndrome de Intestino Irritable
- Dermatitis (enfermedades de piel y anexos, eczema)
- Disfunción tiroidea
- Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico
- Cáncer
- Déficit visual
- Déficit auditivo

*Enfermedades músculo-esqueléticas:*

- Osteoartritis
- Lumbalgia
- Osteoporosis
- Obesidad
- Alergias
- Artritis reumatoide
- Hipotensión
- Disfunción sexual
- Hiperplasia Prostática
- Cálculos renales
- Hepatopatía alcohólica
- Gota y trastornos del metabolismo de purinas/pirimidin

## CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

---

**“DEPENDENCIA FUNCIONAL EN PACIENTES DE 70 AÑOS Y MÁS CON MULTIMORBILIDAD ASOCIATIVA, ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE GERIATRÍA DEL HGR 251, DURANTE EL PERIODO DEL 01 DE MAYO DEL 2014 AL 31 DE ENERO DE 2019”**

---

**Investigadores:**

Alejandro Acuña Arellano, médico especialista en Medicina Interna y Geriatria Servicio de Geriatria. Hospital General Regional No.251. Metepec, Estado de México. Francisco Hernández Colín, médico especialista en Medicina Interna y Geriatria,

Servicio de Geriátria. Hospital General No. 251, del Instituto Mexicano de Seguro Social Metepec, Estado de México. Sherezada Mora Enciso, residente de cuarto año de la Especialidad en Geriatria.

El presente trabajo se realizará con con el análisis de datos de una base de registro de expedientes clínicos de consulta externa del Servicio de Geriátria, por lo que NO APLICA la expedición de consentimiento informado.