



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD “DR. IGNACIO
MORONES PRIETO”

Trabajo de investigación para obtener el diploma en la especialidad de
Geriatría

**Valoración integral en el adulto mayor mediante la aplicación de
escalas geriátricas, estudio de correlación.**

Dra. Karol Cristian Mexquitic Guzmán

DIRECTOR CLÍNICO Y METODOLÓGICO

Dr. Gilberto Fabián Hurtado-Torres.

Posgrado en Medicina Interna , Nutrición Clínica, Maestría en Educación
y Gestión Pedagógica, Doctorado en educación.

CO-DIRECTOR CLÍNICO

Dr. Gonzalo Ramón González-González.

Posgrado en Medicina Interna y Geriatría

Marzo 2025





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD “DR. IGNACIO
MORONES PRIETO”

Trabajo de investigación para obtener el diploma en la especialidad de
Geriatría

**Valoración integral en el adulto mayor mediante la aplicación de
escalas geriátricas, estudio de correlación.**

Dra. Karol Cristian Mexquitic Guzmán

No. de CVU del CONACYT: 983987

Identificador de ORCID: 0009-0000-0769-6387

DIRECTOR CLINICO Y METODOLÓGICO

Dr. Gilberto Fabián Hurtado-Torres.

No. de CVU del CONACYT: 227090;

Identificador de ORCID: 0000-0002-0593-2910.

**Posgrado en Medicina Interna, Nutrición Clínica, Maestría en Educación
y Gestión Pedagógica, Doctorado en educación.**

CO-DIRECTOR CLÍNICO

Dr. Gonzalo Ramón González-González.

No. de CVU del CONACYT: 226958

Identificador de ORCID: 0000-0002-8807-1780.

Posgrado en Medicina Interna y Geriatría



Valoración integral en el adulto mayor mediante la aplicación de escalas geriátricas, estudio de correlación. © 2025 Por Karol Cristian Mexquitic Guzmán. Se distribuye bajo [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

I. RESUMEN

Introducción: El envejecimiento poblacional plantea desafíos significativos, especialmente para los adultos mayores institucionalizados, un grupo particularmente vulnerable. La valoración geriátrica integral (VGI), mediante el uso de escalas especializadas, es una herramienta esencial para evaluar y abordar sus necesidades complejas.

Objetivo: Determinar la correlación entre escalas de la VGI en personas mayores institucionalizadas mexicanas.

Metodología: Estudio transversal, analítico, retrolectivo. Se incluyeron adultos mayores, institucionalizados en el Instituto Geriátrico “Dr. Nicolás Aguilar”, en la ciudad de San Luis Potosí, San Luis Potosí, durante noviembre de 2023 a febrero de 2024. Se recabaron de los expedientes las siguientes variables: edad, sexo, escolaridad, estado civil, índice de comorbilidad de Charlson, multimorbilidad, peso, talla, IMC, y las escalas: índice de Barthel, Batería Corta de Desempeño Físico (SPPB), Mini Evaluación Nutricional-Formato Corto (MNA-SF), cuestionario de Pfeiffer, SARC-F y FRAIL. Las variables continuas se analizaron con prueba de Shapiro-Wilk para conocer su distribución y se describieron con su medida de tendencia central y dispersión correspondiente. Las variables categóricas se describieron con número y porcentaje. Se realizó correlación con el coeficiente de correlación de Pearson (r) entre todas las escalas.

Resultados: Se incluyeron 45 participantes con edad de 81.64 ± 10.14 años y el 57.8% fueron mujeres. Se encontraron correlaciones positivas entre del índice de Barthel y SPPB ($r=0.68$), y SARC-F y FRAIL ($r=0.54$). Se encontraron correlaciones negativas del índice de Barthel y cuestionario de Pfeiffer ($r=-0.58$), índice de Barthel y SARC-F ($r=-0.59$), SARC-F y SPPB ($r=-0.66$), y FRAIL y SPPB ($r=-0.60$).

Conclusiones: Se encontró correlación positiva del índice de Barthel y SPPB, SARC-F y FRAIL. Se encontraron correlaciones negativas del índice de Barthel y cuestionario de Pfeiffer, índice de Barthel y SARC-F, SARC-F y SPPB, y FRAIL y SPPB. La correlación entre escalas, fortalece el carácter multidimensional de la VGI y destaca

su importancia para valorar y diseñar planes de acción para la población geriátrica institucionalizada.

Palabras clave: *Envejecimiento Saludable, Valoración Geriátrica, Fragilidad, Sarcopenia, Estado Funcional*

II. ÍNDICE

	Página
I. RESUMEN.	1
II. ÍNDICE.	3
III. LISTA DE CUADROS.	5
IV. LISTA DE FIGURAS	6
V. LISTAS DE SÍMBOLOS, NOMENCLATURAS Y ABREVIATURAS.	7
VI. LISTA DE DEFINICIONES.	8
VII. RECONOCIMIENTOS, AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS.	9
1. ANTECEDENTES.	10
2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.	16
3. JUSTIFICACIÓN.	16
4. HIPÓTESIS.	17
5. OBJETIVOS.	18
6. SUJETOS Y MÉTODOS.	19
7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.	23
8 ORGANIZACION	24
9. ÉTICA.	25
10. RESULTADOS.	26
11. DISCUSIÓN.	33
12. LIMITACIONES Y/O NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN.	37
13. CONCLUSIONES.	38
14. BIBLIOGRAFÍA.	39

III. LISTA DE CUADROS

	Página
Cuadro 1. Definición de variables	20
Cuadro 2. Características sociodemográficas	26
Cuadro 3. Valores de escalas geriátricas y categorización	28
Cuadro 4. Correlación entre escalas de valoración geriátrica	32

IV LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Correlación entre Barthel y SPPB	45
Figura 2	Correlación entre Barthel y Cuestionario de Pfeiffer	45
Figura 3	Correlación entre Barthel y MNA-SF	46
Figura 4	Correlación entre Barthel y PHQ-9	46
Figura 5	Correlación entre Barthel y OARS	47
Figura 6	Correlación entre Barthel y FRAIL	47
Figura 7	Correlación entre Barthel y SARC-F	48
Figura 8	Correlación entre SPPB y Cuestionario de Pfeiffer	48
Figura 9	Correlación entre SPPB y MNA-SF	49
Figura 10	Correlación entre SPPB y PHQ-9	49
Figura 11	Correlación entre SPPB y OARS	50
Figura 12	Correlación entre SPPB y FRAIL	50
Figura 13	Correlación entre SPPB y SARC-F	51
Figura 14	Correlación entre Cuestionario de Pfeiffer y MNA-SF	51
Figura 15	Correlación entre Cuestionario de Pfeiffer y PHQ-9	52
Figura 16	Correlación entre Cuestionario de Pfeiffer y OARS	52
Figura 17	Correlación entre Cuestionario de Pfeiffer y FRAIL	53
Figura 18	Correlación entre Cuestionario de Pfeiffer y SARC-F	53
Figura 19	19 Correlación entre Cuestionario de MNA-SF y PHQ-9	54
Figura 20	Correlación entre Cuestionario de MNA-SF y OARS	54
Figura 21	Correlación entre Cuestionario de MNA-SF y FRAIL	55
Figura 22	Correlación entre Cuestionario de MNA-SF y SARC-F	55
Figura 23	Correlación entre PHQ-9 y OARS	56
Figura 24	Correlación entre PHQ-9 y FRAIL	56
Figura 25	Correlación entre PHQ-9 y SARC-F	57
Figura 26	Correlación entre OARS y FRAIL	57
Figura 27	Correlación entre OARS y SARC-F	58
Figura 28	Correlación entre FRAIL y SARC-F	58

V. LISTAS DE SÍMBOLOS, NOMENCLATURAS Y ABREVIATURAS

DE	Desviación estándar
MNA-SF	Escala Mini Evaluación Nutricional Formato Corto
N	Número
OARS	Escala de Recursos Sociales
OMS	Organización Mundial de la Salud
PHQ-9	Cuestionario sobre la salud del paciente 9
r	Coeficiente de correlación de Pearson
SPPB	Batería Corta de Desempeño Físico
VGI	Valoración Geriátrica Integral
\bar{x}	Media

VI. LISTA DE DEFINICIONES

Capacidad funcional: se refiere a los atributos relacionados con la salud de la persona adulta mayor que le permiten “ser y hacer lo que es importante para ella”. Surge de la interacción dinámica entre la capacidad intrínseca de la persona y el entorno.

Capacidad intrínseca: combinación de las capacidades físicas y mentales de la persona.

Escalas de valoración geriátrica: instrumentos validados para su aplicación durante la valoración geriátrica integral con el fin de conocer la capacidad intrínseca de la persona adulta mayor.

Persona adulta mayor: persona mayor a 60 años de edad.

Valoración geriátrica integral: un proceso diagnóstico, estructurado y dinámico que evalúa a la persona adulta mayor para identificar factores de riesgo, detectar problemas de salud de tempranamente y establecer metas terapéuticas y/o de prevención.

VII. RECONOCIMIENTOS, AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que me han acompañado y apoyado a lo largo de este significativo viaje. En primer lugar, a mis directores de tesis, el Dr. Gilberto Fabián Hurtado-Torres y al Dr. Gonzalo Ramón Gonzáles Gonzáles por su orientación, paciencia y dedicación. Agradezco profundamente las sabias recomendaciones que me ofrecieron y por haber confiado en mi capacidad para concluir este proyecto. Su apoyo ha sido fundamental para alcanzar con éxito esta etapa.

Extiendo mi agradecimiento a mis maestros, el Dr. Marco Vinicio Gonzales Rubio y el Dr. Óscar Osvaldo Ortega Berlanga, que han sido pilares fundamentales en mi formación durante estos años de residencia en geriatría. Su dedicación y compromiso con mi desarrollo profesional han sido esenciales para lograr este objetivo. A la maestra María de Lourdes Reyna Carrizales, por no permitir que me rindiera y por su constante apoyo. Gracias por confiar en mis capacidades y, sobre todo, por su firme convicción de que podía seguir adelante cuando los desafíos parecían insuperables.

También quiero agradecer al Dr. Emmanuel Rivera López, por su apoyo incondicional durante los momentos más difíciles de la residencia, cuando las dudas y los retos parecían abrumadores. Sus palabras de aliento y sus valiosos consejos fueron clave para mantenerme enfocada y continuar avanzando.

A mi familia, les agradezco profundamente por su amor incondicional, paciencia y apoyo constante. A mis padres, quienes siempre me han alentado a seguir mis sueños y me han brindado su respaldo en cada paso de mi vida y carrera. A mi hermana, por su comprensión estar a mi lado en cada momento clave de esta experiencia. Pero, especialmente, a mis sobrinos; aunque aún son pequeños, su alegría, energía y amor han sido una fuente constante de motivación y felicidad a lo largo de todo este proceso.

Finalmente, pero no menos importante, quiero agradecerme a mí misma, por no rendirme ante la adversidad. Y felicitarme, ya que no solo logré superar los obstáculos, sino que también alcancé cada uno de los objetivos que me propuse cuando decidí realizar esta especialidad.

Dedico esta tesis especialmente a mi querida prima Mayra. A lo largo de este viaje, tú fuiste mi fortaleza. Fui guiada por tu memoria, tu sonrisa y tu valor. Siempre te llevé en mi corazón.

1. ANTECEDENTES

El envejecimiento poblacional constituye uno de los principales desafíos globales del siglo XXI, con implicaciones de gran relevancia a nivel social y económico. En México, un adulto mayor es aquella persona de 60 años o más (1). De acuerdo al Censo de Población y Vivienda de 2020, el 12% de la población es mayor de 60 años, cifra que, según proyecciones demográficas, se proyecta a duplicarse para el año 2050. (2)

Este fenómeno demográfico se encuentra asociado al incremento en la prevalencia de multimorbilidad y de síndromes geriátricos, condiciones que afectan la calidad de vida de los adultos mayores. Esto conlleva a un aumento en la discapacidad y mortalidad, impactando en el aumento de los años de vida saludables perdidos por discapacidad y años de vida perdidos por mortalidad. Como resultado, se genera una mayor carga a la familia y sistemas de salud por el incremento en los costos de atención médica y en la necesidad de servicios especializados (3) En este contexto, es imperativo implementar políticas y medidas eficaces para su oportuna identificación y el manejo adecuado de los problemas de salud en este grupo de población vulnerable.

Ante este escenario, la organización mundial de la salud (OMS) declaró la década del envejecimiento saludable (2021-2030) con el fin de establecer como objetivo mundial de promover en la población adulta mayor un envejecimiento saludable y fomentar la colaboración entre gobiernos, organizaciones internacionales y la sociedad civil para mejorar la calidad de vida de la población adulta mayor. (4)

Para lograr este objetivo, la valoración geriátrica integral (VGI) emerge como herramienta fundamental para promover de manera objetiva un envejecimiento saludable y mantener la capacidad funcional de las personas mayores. (4)

La VGI, al ser un proceso diagnóstico, estructurado y dinámico para evaluar a la persona adulta mayor, (5) permite al personal de salud que la realiza, identificar factores de riesgo, detectar problemas de salud de tempranamente y con esto,

establecer metas terapéuticas y/o medidas de prevención para mantener su funcionalidad y promover un envejecimiento activo y saludable. (6)

Ya que actualmente, no existen datos demográficos precisos sobre las personas mayores institucionalizadas en México, la VGI se convierte en algo crucial para la población adulta mayor, donde la institucionalización influye negativamente su la calidad de vida y la vuelve un grupo vulnerable que requiere atención especializada ya que sus necesidades son específicas y complejas. (7)

A pesar de la falta de un consenso universal sobre su estructura exacta, la mayoría de los modelos de VGI, abordan múltiples dominios, entre los que destacan médicos, funcionales y sociales. (8) El uso de escalas de evaluación estandarizadas es crucial en este proceso, ya que facilitan la comunicación entre profesionales de la salud y permite un seguimiento objetivo y detallado de la evolución de la persona a lo largo del tiempo. (6)

Valoración de la Funcionalidad:

La valoración de la funcionalidad, es un componente esencial de la VGI, ya que proporciona información crucial sobre la capacidad del adulto mayor para mantener su independencia, lo cual fundamental para asegurar una mejor calidad de vida y permitirle llevar a cabo sus actividades diarias de forma habitual. (5)

Una herramienta destacada para medir la funcionalidad, es la escala de Barthel, la cual fue publicada en 1965 por Mahoney y Barthel. (9) Esta escala asigna puntuaciones en función del grado de independencia que presenta la persona para realizar actividades básicas de la vida diaria relacionadas con el autocuidado tales como comer, vestirse, continencia urinaria y fecal, aseo personal, ducha, uso de retrete, traslado entre silla y cama, desplazamiento y subir y bajar escaleras. Se asigna una puntuación que va de 0 (mayor dependencia) a 100 (mayor independencia). Para una adecuada interpretación, suele categorizarse según sus resultados con puntaje 0-20 (dependencia total), puntaje 21-60 (dependencia grave), puntaje 61-90 (dependencia moderada), puntaje 91-99 (dependencia escasa), puntaje 100

(independencia). Esta escala ha sido validada al español con adecuada validez y fiabilidad. (10)

Evaluación del Desempeño Físico:

El desempeño físico es otro aspecto vital de la VGI. La batería corta de desempeño físico (SPPB) desarrollada en 1994 por Guralnik es una de las escalas preferidas para evaluar este dominio. La SPPB consta de tres subpruebas (equilibrio, velocidad de marcha y levantarse de la silla) que miden el equilibrio, la capacidad para desplazamiento autónomo y la fuerza muscular con la capacidad de predecir la aparición de fragilidad, dependencia y discapacidad, y de otros efectos adversos. El puntaje total asignado varía desde 0 (peor desempeño físico) hasta 12 (mejor desempeño físico). (11)

Recientemente el proyecto VIVIFRAIL, impulsado por la Estrategia de Promoción de la Salud y Calidad de Vida en la Unión Europea, ha establecido categorías basadas en la puntuación de SPPB y otros parámetros, proponiendo un programa de intervención individualizado con ejercicio físico el cual ha demostrado beneficios a corto y largo plazo. (12)

Valoración del Estado Cognitivo:

La escala de Pfeiffer o SPMSQ (por sus siglas en inglés: short portable mental status questionnaire for the assessment), es una herramienta clave para valorar el estado cognitivo de la persona adulta mayor. Desde su publicación en 1975, (13) fue adaptada al español por Martínez de la Iglesia con adecuada validez y fiabilidad. El puntaje se asigna según el número de errores en los ítems evaluados. Éste va desde un puntaje de 0 (mejor estado cognitivo) hasta 10 (peor estado cognitivo). Se considera como punto de corte para detectar la presencia de deterioro cognitivo la presencia de 3 o más errores, y si la persona es analfabeta, se permite un error adicional. (14)

Esta y otras pruebas de tamizaje cognitivo tienen como objetivo el detectar de manera oportuna el deterioro cognitivo para poder realizar pruebas diagnósticas, así

como desarrollar e implementar un plan de acción personalizado, para mejorar el pronóstico. (5)

Evaluación del Estado Nutricional:

Además de los cambios propios del envejecimiento, el estado nutricional de la persona adulta mayor es un factor crítico afectado por diversos factores, como la elevada prevalencia de multimorbilidad en este grupo de edad. Su asociación con diversos efectos adversos la vuelven crucial en la VGI. (5)

Para evaluar el estado nutricional de la persona adulta mayor, la escala Mini Evaluación Nutricional Formato Corto (MNA-SF) ha ganado relevancia debido a su rapidez y facilidad de aplicación. (15) Fue publicada en 2001 (16) posteriormente adaptada y validada al español en 2019 (15). Esta escala asigna puntuaciones que van desde 0 (peor estado nutricional) hasta 14 (mejor estado nutricional). Destaca en su realización el poder utilizar en uno de sus ítems el diámetro de pantorrilla, en el caso particular de no lograr obtener el índice de masa corporal (IMC). Esto es principalmente relevante en aquellas personas geriátricas donde, ya sea por las condiciones particulares de la personal o falta del material adecuado, es frecuentemente difícil el obtener peso y talla.

Evaluación del Estado Afectivo:

En la evaluación afectiva, se destaca la importancia de realizar tamizaje en la persona adulta mayor para detectar el trastorno depresivo mayor, dada su prevalencia en este grupo etario, y su relación con desenlaces negativos, así como su relación con la afección de otras esferas y síndromes geriátricos. (5)

Para evaluar el estado psicológico de la persona adulta mayor, una de las principales escalas utilizadas es el Cuestionario sobre la salud del paciente-9 (PHQ-9), la cual es una prueba de tamizaje para trastorno depresivo mayor, publicada en 2001 por Kroenke (17) y validada en diferentes estudios en español. (18) Este cuestionario consta de 9 ítems, que evalúan los síntomas de depresión otorgando un

puntaje que va desde 0 (sin depresión) a 27 (depresión severa). Una puntuación de 5 o más generalmente se considera un cribado positivo de depresión, aunque un metanálisis sugirió que, para población hispanohablante, debe considerarse el trastorno depresivo mayor con un puntaje más bajo. (18)

Evaluación de la Esfera Social:

Para la evaluación de la esfera social es importante detectar aquellos factores que afectan la calidad de la vida de la persona adulta mayor, ya sea de manera positiva como los factores protectores, como de manera negativa, como los factores desvarecedores. (5)

Para lograr este propósito, una de las principales escalas utilizadas es la Escala de Recursos Sociales (OARS). Esta escala fue publicada en 1985 (19) y posteriormente validada al español en 1996, (20) la cual está compuesta por 13 preguntas, no asigna un puntaje al no es una escala cuantitativa, sino que permite al entrevistado a identificar las redes sociales del individuo (familia, amistades, visitas y percepción de apoyo), describiendo las personas cercanas, el tipo de ayuda que proporcionan y el grado de satisfacción de la persona adulta mayor con el apoyo recibido. (19)

Síndromes Geriátricos; Fragilidad y Sarcopenia:

Un síndrome geriátrico, se refiere al cuadro clínico con potencial impacto en la calidad de vida en la persona adulta mayor, que se encuentra relacionado con efectos adversos y que es altamente prevalente en este grupo de edad. Su origen generalmente es multifactorial. (5)

Uno de los síndromes geriátricos más evaluados en la VGI es la fragilidad, que tiene un impacto significativo en la calidad de vida del adulto mayor, y que ha sido relacionada con adversos graves de salud, además de predictor de discapacidad, hospitalización, caídas, pérdida de la movilidad y enfermedad cardiovascular. (5)

Para su detección oportuna, una de las principales escalas utilizadas es la escala de FRAIL. Esta escala desarrollada y posteriormente publicada en 2012 por Morley, Malmstrom y Miller, evalúa en el adulto mayor la fatiga, resistencia, actividad aeróbica, enfermedades y pérdida de peso. (21) Posteriormente fue validada en adultos mexicanos en 2016 por Rosas-Carrasco. Otorga una puntuación desde 0 (menor fragilidad) hasta 5 (mayor fragilidad) y categoriza según el con puntaje de 0 (sin fragilidad o robustez), de 1-2 puntos (probable pre-fragilidad) y de 3-5 puntos (probable fragilidad). (22)

La sarcopenia, es un síndrome geriátrico caracterizado por la progresiva pérdida o disminución en la masa muscular y su fuerza. Representa un desafío significativo en la salud del adulto mayor, Su prevalencia en esta población no solo impacta la funcionalidad y la calidad de vida, sino también se asocia con un mayor riesgo de caídas, fracturas, dependencia y mortalidad. (5)

La escala SARC-F, al ser simple y rápida en su aplicación, es una de las principales escalas para el tamizaje de sarcopenia. Esta fue desarrollada en 2013 por Malmström (23) y posteriormente adaptada y validada en población mexicana en 2016 por Parra-Rodríguez. (24) Consta de 5 ítems para su evaluación (fuerza, asistencia para caminar, levantarse de la silla, subir escaleras y caídas) y asigna una puntuación desde 0 (menor probabilidad de sarcopenia) hasta 10 (mayor probabilidad de sarcopenia). El punto de corte 4 o más puntos se interpretan como alta probabilidad de sarcopenia. (24)

2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Existe correlación entre las escalas de evaluación utilizadas en la valoración geriátrica integral en personas adultas mayores institucionalizadas en el Instituto Geriátrico “Dr. Nicolás Aguilar”

3. JUSTIFICACIÓN.

En el contexto del envejecimiento de la población mundial, que es un fenómeno demográfico global de creciente relevancia, la VGI se ha consolidado como una herramienta fundamental en la práctica médica del geriatra. (4) Este proceso de evaluación es crucial, ya que permite identificar de manera temprana los problemas de salud que afectan a los adultos mayores y, a partir de allí, establecer estrategias de intervención personalizadas y eficaces. Dado que la población geriátrica es heterogénea y enfrenta una multiplicidad de problemas médicos, sociales y psicológicos, la VGI se configura como un enfoque integral que va más allá de la simple identificación de enfermedades o síndromes geriátricos, abarcando también aspectos clave como la funcionalidad física, cognitiva, social y emocional del individuo.

Para llevar a cabo una valoración precisa y efectiva, se emplean instrumentos de evaluación específicos que permiten medir diversos aspectos de la salud y la funcionalidad de las personas mayores. Cada uno de estos instrumentos permite evaluar de manera detallada aspectos particulares de la funcionalidad de la persona, ya sea física, mental o social. Sin embargo, la verdadera fortaleza de la VGI radica en que, a diferencia de los enfoques más tradicionales que evalúan cada dominio de forma separada, este enfoque integral ofrece una visión global de la persona, considerando la interacción entre los diferentes factores que afectan su salud y bienestar. Así, mientras que las escalas específicas pueden proporcionar información valiosa sobre un solo aspecto del envejecimiento, la VGI permite comprender la complejidad del envejecimiento y sus múltiples dimensiones, ofreciendo una perspectiva más completa y precisa del estado general de salud del adulto mayor.

En este sentido, se considera que el conjunto de las escalas utilizadas en la VGI no solo proporciona una visión más detallada de los diversos aspectos de la funcionalidad del paciente, sino que, cuando se analizan en conjunto, ofrecen una comprensión mucho más profunda de las necesidades y capacidades del individuo. Debido a que no se cuenta con suficiente información sobre la epidemiología local, conocer correlación entre las escalas de la VGI en la persona adulta mayor institucionalizada en nuestro medio, permitirá estructurar de forma objetiva la evaluación de este grupo vulnerable para detectar de manera más temprana los riesgos de fragilidad, las comorbilidades y las limitaciones funcionales para facilitar la planificación de intervenciones más efectivas y personalizadas.

4. HIPÓTESIS.

Existe correlación entre las escalas de evaluación utilizadas en la valoración geriátrica integral en personas adultas mayores institucionalizadas en el Instituto Geriátrico “Dr. Nicolás Aguilar”

5. OBJETIVOS.

Objetivo general:

Determinar si existe correlación entre las escalas de evaluación utilizadas en la valoración geriátrica integral en personas adultas mayores institucionalizadas en el Instituto Geriátrico “Dr. Nicolás Aguilar”

Objetivos específicos:

Evaluar si existe correlación entre la puntuación del Índice de Barthel, SPPB, el Cuestionario de Pfeiffer, MNA-SF, PHQ-9, OARS, FRAIL, SARC-F.

Determinar la funcionalidad mediante el Índice de Barthel.

Determinar el desempeño físico mediante SPPB.

Determinar el estado cognitivo mediante el cuestionario de Pfeiffer.

Determinar el estado nutricional mediante MNA-SF.

Determinar el estado psicológico (depresión) mediante PHQ-9.

Determinar el estado social mediante OARS.

Determinar la presencia de la fragilidad mediante la escala de FRAIL

Determinar la presencia de sarcopenia mediante la escala de SARC-F.

6. SUJETOS Y MÉTODOS

Diseño del estudio: Estudio analítico, retrolectivo, transversal y descriptivo.

Universo del estudio: 45 hombres y mujeres adultos mayores, institucionalizados en el Instituto Geriátrico “Dr. Nicolás Aguilar”, en la ciudad de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México. Durante noviembre de 2023 a febrero de 2024.

Lugar de realización: Instituto Geriátrico “Dr. Nicolás Aguilar”, en la ciudad de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México

Cálculo del tamaño de muestra: se trató de una muestra por conveniencia determinada por los expedientes que cumplieran el criterio de inclusión.

Técnica de muestreo: Se recabaron las variables de los expedientes clínicos, de las valoraciones geriátricas realizadas a los adultos mayores institucionalizados durante noviembre de 2023 a febrero de 2024. Las variables recabadas fueron Índice de Barthel para valorar funcionalidad, SPPB para valorar desempeño físico, Cuestionario de Pfeiffer para valorar cognición, MNA-SF para valorar estado nutricional, PHQ-9 para valorar estado psicológico (depresión), OARS para valoración social, FRAIL para valorar fragilidad y SARC-F para valorar sarcopenia. Otras variables de interés recabadas fueron sexo, edad, escolaridad, estado civil, peso, talla, IMC, índice de comorbilidad de Charlson y otras morbilidades de interés.

Criterios de selección

Criterios de Inclusión: Expedientes de persona adulta mayor de 60 años, institucionalizados en el Instituto Geriátrico “Dr. Nicolás Aguilar”, con estancia de tiempo completo y que completaron la totalidad de las escalas de valoración geriátrica utilizadas.

Criterios de Exclusión: No aplica

Cuadro 1. Definición de variables

Variables Independientes				
Variable	Definición operacional	Valores posibles	Unidades	Tipo de variable
Índice de Barthel	Escala que se emplea para valorar la funcionalidad	0-100	No aplica	Cuantitativa, discreta.
SPPB	Escala que se emplea para valorar el desempeño físico	0-12	No aplica	Cuantitativa, discreta
Cuestionario de Piferffer	Escala que se emplea para valorar el estado cognitivo	0 – 10	No aplica	Cuantitativa, discreta
MNA-SF	Escala que se emplea para valorar el estado nutricional	0-14	No aplica	Cuantitativa, discreta
Estado psicológico (depresión)	Escala que se emplea para valorar el estado psicológico	0-27	No aplica	Cuantitativa, discreta
OARS	Escala que se emplea para valorar los recursos sociales	6- excelentes recursos sociales, 5.- buenos recursos sociales, 4.- ligeramente deteriorados, 3.- moderadamente deteriorados, 2.- bastantes deteriorados, 1.- totalmente deteriorados.	No aplica	Cualitativa, politómica
FRAIL	Escala que se emplea para valorar la fragilidad	0-5	No aplica	Cuantitativa, discreta
Sarcopenia	Escala que se emplea para valorar la sarcopenia	0-10	No aplica	Cuantitativa, discreta

Otras variables de interés				
Variable	Definición operacional	Valores posibles	Unidades	Tipo de variable
Edad	Años cumplidos de acuerdo con fecha de nacimiento registrada en el expediente	60 a 99	Años	Cuantitativa, discreta
Sexo	Sexo registrado en el expediente	0: Hombre 1: Mujer	No aplica	Cualitativa, dicotómica
Escolaridad	Escolaridad registrada en el expediente	0: analfabeta, 1: primaria, 2: secundaria, 3: preparatoria, 4: licenciatura, 5: doctorado	No aplica	Cualitativa, politómica
Estado Civil	Estado civil registrado en el expediente	0: casado, 1: divorciado, 2: soltero, 3: viudo	No aplica	Cuantitativa politómica
Peso	Peso registrado en el expediente	30-120	Kilogramos (kg)	Cuantitativa, discreta
Talla	Talla registrada en el expediente	1-2	Metro (m)	Cuantitativa, continua
Índice de Masa Corporal (IMC)	Se estimó mediante la fórmula $\text{peso}/\text{estatura}^2$	10-45	kg/m ²	Cuantitativa, continua
Escala de comorbilidad de Charlson	Escala que se empleó para valorar la multimorbilidad	0-19	No aplica	Cuantitativa, discreta
Morbilidades	Se registraron las morbilidades de interés registradas en el expediente	0: Hipertensión arterial sistémica (HAS), 1: Diabetes Mellitus,	No aplica	Cuantitativa politómica

		2: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, 3: Enfermedad Renal Crónica, 4: Arteriopatía periférica, 5: Osteoartrosis, 6: Artritis reumatoide, 7: Cáncer, Cardiopatía 8: isquémica, 9: Enfermedad vascular cerebral, 10: Hipotiroidismo, 11: Depresión		
--	--	---	--	--

7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La base de datos se construyó en Excel© (Microsoft Office©, profesional plus 2016), el análisis estadístico se realizó con Real Statistics© para Excel© y se complementó con R-studio©.

Se realizó un análisis de las variables continuas mediante la prueba de Shapiro-Wilk (25.26) para comprobar su normalidad, y se describieron con su medida de tendencia central y de dispersión según su dispersión correspondiente. Las variables con una distribución normal se describieron según su media y desviación estándar. El resto de las variables presentaron distribución no normal, por lo tanto, se describieron con media y rango intercuartílico. Las variables cualitativas se describieron mediante su número y porcentaje.

La asociación entre los puntajes de cada escala se estableció mediante pruebas paramétricas, se empleó el coeficiente de correlación de Pearson(r) con el fin de medir la relación estadística existente entre dos grupos de variables continuas. (27) De esta forma se estableció la concordancia y la dependencia lineal que existe entre variables cuantitativas y continuas.

Plan de trabajo: Se recabaron las variables, de los expedientes clínicos, de las valoraciones geriátricas realizadas a los adultos mayores institucionalizados durante noviembre de 2023 a febrero de 2024. Las variables recabadas fueron Índice de Barthel para valorar funcionalidad, SPPB para valorar desempeño físico, Cuestionario de Pfeiffer para valorar cognición, MNA-SF para valorar estado nutricional, PHQ-9 para valorar estado psicológico (depresión), OARS para valoración social, FRAIL para valorar fragilidad y SARC-F para valorar sarcopenia. Otras variables de interés recabadas fueron sexo, edad, escolaridad, estado civil, peso, talla, IMC, índice de comorbilidad de Charlson y otras morbilidades de interés. El análisis estadístico de los datos y la redacción del documento final se realizaron en febrero y marzo del 2025.

8.- ORGANIZACIÓN

Recursos humanos:

Dra. Karol Cristian Mexquitic-Guzmán. Residente de Geriátría en el Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Ignacio Morones Prieto”, San Luis Potosí, S.L.P, México. Concepción, diseño, captura, análisis de datos, elaboración del documento.

Dr. Gilberto Fabián Hurtado-Torres. Posgrado en Medicina Interna, Nutrición Clínica, Maestría en Educación y Gestión Pedagógica, Doctorado en Educación. Concepción, diseño, análisis de datos, elaboración del documento.

Dr. Gonzalo Ramón González-González. Posgrado en Medicina Interna y Geriátría. Jefe del Departamento de Geriátría, Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Ignacio Morones Prieto”, San Luis Potosí, S.L.P, México. Análisis de datos,

Recursos materiales: Computadora personal (investigador principal) y papelería de oficina (investigador principal).

Financiamiento: No se solicitó financiamiento alguno. La realización de este estudio de investigación no generó costos extras para el paciente o la institución que requiriera algún financiamiento adicional. La tesista recibió un pago mensual como parte de su beca al estar realizando la residencia de geriatría (Conacyt).

Factibilidad: El número de adultos mayores de tiempo completo en la institución en el momento del estudio era de 51. Además, el instituto geriátrico recibe adultos mayores de forma ambulatoria en la estancia de día y en la consulta externa. Las valoraciones geriátricas son realizadas por médicos de base y residentes de geriatría que como parte de su rotación acuden al instituto geriátrico.

9. ÉTICA

Investigación sin riesgo

Los datos se obtuvieron de los expedientes clínicos de cada participante a partir de las evaluaciones que de manera rutinaria se realizan dentro el instituto geriátrico por lo que se trató de una Investigación sin riesgo, tomando en cuenta las normas establecidas para investigaciones de seres humanos marcadas por la OMS. No hubo intervenciones adicionales para el presente estudio, en consecuencia, se difirió la obtención del consentimiento informado.

El estudio respeta los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y su actualización en octubre del 2013. Adicionalmente, se siguieron las recomendaciones de la Norma Oficial Mexicana sobre los criterios para la ejecución de investigación para la salud en seres humanos publicada en el Diario Oficial de la Federación⁴⁷, de la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos, del Reglamento de la Ley en Materia de Investigación para la Salud, Capítulo Único, Título Segundo, Artículos 13, 14, 16, 17, 20, 21 y 22.

El presente estudio fue aprobado por el Comité Académico del Posgrado de Geriátrica de la Facultad de Medicina de la UASLP, en el Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Ignacio Morones Prieto”. Se obtuvo la autorización del Comité de Ética y Resolución de Conflictos del Instituto Geriátrico “Dr. Nicolás Aguilar” (número de oficio de aprobación IGNA-DG-01/540-A/2023).

Los investigadores del proyecto declaran no tener ningún conflicto de interés.

10. RESULTADOS

Se incluyeron 45 participantes, con edad de 81.64 ± 10.14 años, la mayoría mujeres ($n=26, 57.8\%$), con escolaridad de 6 años o menos ($n=40, 66.67\%$). El índice de comorbilidad de Charlson reportó puntaje de 2.33 ± 1.44 . La hipertensión arterial sistémica fue la enfermedad más prevalente (64.44%), seguido de depresión (51.11%). Los detalles de las características sociodemográficas se presentan en el cuadro 2.

Cuadro 2.- Características sociodemográficas.			
Características	Total N=45	Mujeres n=26 (57.8%)	Hombres n=19 (42.2%)
Edad (años) n (%)	81.64±10.14	81.8±9.46	83.18±12.61
Escolaridad			
Analfabeta n (%)	14(31.11)	9(34.62)	5(26.32)
Primaria n (%)	16(35.56)	8(30.77)	8(42.11)
Secundaria n (%)	4(8.89)	2(7.69)	2(10.53)
Preparatoria n (%)	7(15.56)	6(23.08)	1(5.26)
Licenciatura n (%)	3(6.67)	1(3.85)	2(10.53)
Doctorado n (%)	1(2.22)	0(0)	1(5.26)
Estado civil			
Casado n (%)	4(8.89)	1(3.85)	3(15.79)
Divorciado n (%)	3(6.67)	0(0)	3(15.79)
Soltero n (%)	24(53.33)	15(57.69)	9(47.37)
Viudo n (%)	14(31.11)	10(38.46)	4(21.05)
Peso (kg) \bar{x} (DE)	55.11±14.22	53.27±13.72	56.35±14.72
Talla (m) \bar{x} (DE)	1.55±0.09	1.5±0.08	1.6±0.09
IMC (kg/m²) \bar{x} (DE)	22.98±5.65	23.63±5.81	22±5.57
Multimorbilidad			
Índice de comorbilidad de Charlson (DE)	2.33±1.44	2.69±1.64	1.84±0.95
Hipertensión arterial sistémica (HAS) n (%)	29(64.44)	16(61.54)	13(68.42)
Diabetes Mellitus n (%)	15(33.33)	9(34.62)	6(31.58)
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica n (%)	10(22.22)	6(23.08)	4(21.05)
Enfermedad Renal Crónica n (%)	3(6.67)	3(11.54)	0(0)
Arteriopatía periférica n (%)	8(17.78)	5(19.23)	3(15.79)
Osteoartrosis n (%)	6(13.33)	5(19.23)	1(5.26)
Artritis reumatoide n (%)	3(6.67)	3(11.54)	0(0)

Cáncer n (%)	3(6.67)	3(11.54)	0(0)
Cardiopatía isquémica n (%)	1(2.22)	1(3.85)	0(0)
Enfermedad vascular cerebral n (%)	3(6.67)	0(0)	3(15.79)
Hipotiroidismo n (%)	14(31.11)	10(38.46)	4(21.05)
Depresión n (%)	23(51.11)	16(61.54)	7(36.8)
N= número, \bar{x} = media, DE= desviación estándar, %=porcentaje			

Las medias y desviaciones estándar de los puntajes obtenidos en los instrumentos de evaluación de la VGI, así como la frecuencia y porcentaje de su categorización se presentan en el cuadro 3.

Se destaca que el índice de Barthel reportó un puntaje 43.55 ± 37.12 con 20 participantes (44.44%) con dependencia total. SPPB reportó puntaje de 1.17 ± 2.46 y 38 participantes (84.44%) con discapacidad.

El cuestionario de Pfeiffer, reportó puntaje de 3.42 ± 2.93 , con 20 participantes (44.44%) con una valoración cognitiva normal. MNA-SF con 7.17 ± 2.79 , solo 26 participantes (4.44%) presentaron un estado nutricional normal. PHQ-9 con una media de 2.82 ± 5.98 y 29 participantes (64.44%) con síntomas mínimos o sin depresión. Destaca la diferencia entre sexos estadísticamente significativa ($p=0.0095$) de la valoración de depresión con PHQ-9.

OARS presentó 23 participantes (51.11%) con recursos sociales totalmente deteriorados. FRAIL reportó una media de 2.62 ± 1.03 , solo 1 participante (2.22%) se categorizó sin fragilidad. La valoración de fragilidad con la escala de FRAIL, presentó diferencia entre sexos con significancia estadística ($p=0.0432$). SARC-F, reportó puntaje de 6.66 ± 2.29 , 40 participantes (88.88%) presentaron una alta probabilidad de sarcopenia.

Cuadro 3.- Valores e escalas geriátricas y categorización.

Escalas geriátricas	Total n=45	Mujeres n=26	Hombres n=19	p
Índice de Barthel (Puntaje total) \bar{x} (DE)	43.55±37.1	49.4±36.1	38.15±38.1	p=0.5026
Puntaje 0-20: Dependencia total. n (%)	20(44.44)	10(38.46)	10(52.63)	
Puntaje 21-60: Dependencia grave. n (%)	10(22.22)	7(26.92)	3(15.78)	
Puntaje 61-90: Dependencia moderada n (%)	6(13.33)	3(11.53)	3(15.78)	
Puntaje 91-99: Dependencia escasa. n (%)	4(8.88)	4(15.38)	0(0)	
Puntaje 100: Independencia. n (%)	5(11.11)	2(7.69)	3(15.78)	
SPPB (Puntaje total) \bar{x} (DE)	1.17±2.46	1.11±2.28	1.26±2.74	p=0.7872
Puntaje 0-3: Discapacidad. n (%)	38(84.44)	23(88.46)	15(78.94)	
Puntaje 4-6: Frágil. n (%)	5(11.11)	2(7.69)	3(15.78)	
Puntaje 4-9: Prefrágil. n (%)	0(0)	1(3.84)	0(0)	
Puntaje 10-12: Robusto. n (%)	1(2.22)	0(0)	1(5.26)	

Cuestionario de Pfeiffer (Puntaje total) \bar{x} (DE)	3.42±2.9	3.26±2.9	3.63±3.1	p=0.9622
Puntaje 0 - 2: Valoración cognitiva normal. n (%)	20(44.44)	12 (46.15)	8(42.10)	
Puntaje 3 - 4: Deterioro leve. n (%)	6(13.33)	5 (19.23)	1(5.26)	
Puntaje 5 - 7: Deterioro moderado. n (%)	18(40)	9 (34.61)	9(47.36)	
Puntaje 8 - 10: Deterioro severo. n (%)	1(2.22)	0(0)	1(5.26)	
MNA-SF (Puntaje total) \bar{x} (DE)	7.17±2.8	7.03±2.6	7.36±3.1	p=0.6999
Puntaje 0-7: Desnutrición n (%)	26(57.77)	17(65.38)	9(47.36)	
Puntaje 8-11: Riesgo de desnutrición n (%)	17(37.77)	9(34.61)	8(42.10)	
Puntaje 12-14: Estado nutricional normal. n (%)	2(4.44)	0(0)	2(10.52)	
PHQ-9 (Puntaje total) \bar{x} (DE)	2.82±6.0	4.38±7.2	0.3±0.6	p=0.0095
Puntaje 0–4: Sin depresión o síntomas mínimos. n (%)	29(64.44)	16(61.53)	13(68.42)	
Puntaje 5–9: Depresión Leve. n (%)	0(0)	0(0)	0(0)	

Puntaje 10–14: Depresión Moderada. n (%)	3(6.66)	3(11.53)	0(0)	
Puntaje 15–19: Depresión Moderada- Severa. n (%)	1(2.22)	1(3.84)	0(0)	
Puntaje 20–27: Depresión severa. n (%)	1(2.22)	1(3.84)	0(0)	
OARS (Puntaje total) \bar{x} (DE)	2.06±1.4	1.65±0.9	2.63±1.7	p=0.0679
Totalmente deteriorados. n(%)	23(51.11)	15(57.69)	8(42.10)	
Bastantes deteriorados. n(%)	9(20)	7(26.92)	2(10.52)	
Moderadamente deteriorados. n(%)	4(8.88)	2(7.69)	2(10.52)	
Ligeramente deteriorados. n(%)	6(13.33)	2(7.69)	4(21.05)	
Buenos recursos sociales. n(%)	2(4.44)	0(0)	2(10.52)	
Excelentes recursos sociales n(%)	1(2.22)	0(0)	1(5.26)	
FRAIL (Puntaje total) \bar{x} (DE)	2.62±1.0	2.95±0.9	2.15±1.1	p=0.0432
Puntaje 0: Sin fragilidad o Robustez. n (%)	1(2.22)	0(0)	1(5.26)	
Puntaje 1-2: Probable pre-fragilidad. n (%)	13(28.88)	6(23.07)	7(36.84)	

Puntaje 3-5: Probable Fragilidad. n (%)	18(40)	13(50)	5(26.31)	
SARC-F (Puntaje total) \bar{x} (DE)	6.66±2.3	7.19±1.6	5.94±2.9	p=0.2545
Puntaje 0-3: Baja probabilidad de sarcopenia. n (%)	5(11.11)	1(3.84)	4(21.05)	
Puntaje 4-10: Alta probabilidad de sarcopenia. n (%)	40(88.88)	25(95.15)	15(78.94)	
N= número, \bar{x} = media, DE= desviación estándar, %=porcentaje; MNA-SF= Mini-Evaluación-Nutricional-Formato Corto, PHQ-9= Cuestionario sobre la salud del paciente 9, OARS=Escala de Recursos Sociales, SPPB= Batería Corta de Desempeño Físico				

Los coeficientes de correlación de Pearson entre los instrumentos de evaluación utilizados en la VGI se muestran en el cuadro 4. Se encontraron correlaciones positivas entre Barthel y SPPB ($r=0.68$), Barthel y MNA-SF ($r=0.43$), y SARC-F y FRAIL ($r=0.54$); y correlaciones negativas entre Barthel y Pfeiffer ($r=-0.58$), Barthel y SARC-F ($r=-0.59$), SARC-F y SPPB ($r=-0.66$), y FRAIL y MNA-SF ($r=-0.54$).

Cuadro 4.- Correlación entre escalas de valoración geriátrica

	SPPB	Cuestionario de Pfeiffer	MNA-SF	PHQ9	OARS	FRAIL	SARC-F
IB , r, (IC95%), p	0.68 , (0.53-0.83), <0.0001	-0.58 , (0.75-0.36), 0.0001	0.43, (0.13-0.62), 0.0057	0.20, (-0.15- 0.43), 0.3864	-0.12, (-0.06- 0.50), 0.1194	-0.31, (-0.57- -0.04), 0.0692	-0.59 , (-0.73- -0.31), 0.0001
SPPB , r, (IC95%), p		-0.45, (-0.69- -0.23), 0.0006	0.43, (0.04-0.57), 0.0263	0.16, (-0.13-0.44), 0.3427	0.10, (-0.20-0.38), 0.5078	-0.60 , (-0.72--0.29), 0.0016	-0.66 , (-0.69- -0.24), 0.0004
Cuestionario de Pfeiffer , r, (IC95%), p			-0.42, (-0.63--0.13), 0.0050	-0.15, (-0.23- 0.36), 0.6827	-0.14, (-0.46-0.11), 0.2004	0.52 , (0.32-0.73), 0.0009	0.37, (0.03-0.56), 0.0303
MNA-SF , r, (IC95%), p				0.12, (-0.24 a 0.35), 0.7249	-0.04, (-0.31-0.27), 0.8839	-0.47, (-0.66--0.19), 0.0090	-0.30, (-0.51-0.05), 0.0960
PHQ-9 , r, (IC95%), p					0.02, (-0.44- 0.13), 0.3343	0.09, (-0.21-0.38), 0.6176	0.018, (-0,30- 0,29), 0.9596
OARS , r, (IC95%), p						-0.07, (-0.33-0.25), 0.8125	-0.27, (-0.54 a 0.01), 0.0561
FRAIL , r, (IC95%), p							0.54 , (0.13- 0.63), 0.0200

r=Coefficiente de correlación de Pearson, MNA-SF= Mini-Evaluación-Nutricional-Formato Corto, PHQ-9= Cuestionario sobre la salud del paciente 9, OARS=Escala de Recursos Sociales, SPPB= Bateria Corta de Desempeño Físico. Se destacan en negritas los valores que se consideraron relevantes.

Las correlaciones y su distribución se pueden visualizar en gráficas, en la sección de figuras. (Figura 1-28)

11. DISCUSIÓN

Se encontró correlación positiva entre las puntuaciones del índice de Barthel y SPPB, y SARC-F y FRAIL También se encontraron correlaciones negativas entre las puntuaciones del índice de Barthel y cuestionario de Pfeiffer, índice de Barthel y SARC-F, SARC-F y SPPB, y FRAIL y SPPB.

Mantener una buena capacidad funcional es un concepto clave para el envejecimiento saludable y se refiere a los atributos relacionados con la salud que permiten a una persona ser y hacer lo que es importante para ella. (3) Surge de la interacción dinámica entre la capacidad intrínseca de la persona (combinación de las capacidades físicas y mentales de la persona) y el entorno. (3)

La OMS en 2017, propuso un modelo de evaluación centrado en la persona para valorar la capacidad intrínseca, (28) buscando establecer esquemas de atención estandarizado, sin embargo, su aplicación y validación es aún heterogénea. (29)

La población adulta mayor institucionalizada, se considera vulnerable debido a un mayor riesgo de fragilidad, dependencia y otras condiciones de salud. (7) La valoración de la capacidad intrínseca en este grupo a través de la aplicación de escalas de valoración geriátrica es importante para optimizar su atención y mejorar su calidad de vida. (29)

En la presente investigación se determinó la interrelación entre las diferentes escalas de valoración geriátrica que mediante su empleo combinado permiten abordar los diferentes aspectos que determinan la capacidad intrínseca del adulto mayor.

El presente estudio se realizó en un instituto público, orientado a la población vulnerable, lo que explica el mayor porcentaje de participantes con nivel de escolaridad primaria o analfabetismo. La baja escolaridad se asocia a deterioro cognitivo como factor de riesgo para la institucionalización. (30,31) Las principales morbilidades encontradas fueron hipertensión arterial sistémica, depresión, lo cual concuerda con la Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México del año 2021 (32) y con De los Santos que encontró una alta prevalencia de depresión (74.3%) en adultos mayores mexicanos. (33)

El aumento de morbilidades se ha relacionado con la pérdida de autonomía y de la capacidad de realizar las actividades básicas de la vida diaria, (34) lo que podría explicar que solo el 11% de los participantes fueron categorizados como independientes.

Al evaluar la capacidad funcional mediante el índice de Barthel, la media (43.55 \pm 37.12), fue menor a lo reportado en el estudio realizado por Coindreau-Frias en adultos mayores institucionalizados, en la ciudad de Monterrey (35) (61.14 + 37.73), lo que podría ser explicado por la alta prevalencia de depresión en el presente estudio.

La mayoría de los participantes presentó un desempeño físico bajo, desnutrición, depresión, menores recursos sociales, con alta prevalencia de fragilidad, sarcopenia y con afección cognitiva. Esto demuestra que la población del presente estudio es particularmente vulnerable.

Se documentaron correlaciones positivas entre los puntajes de funcionalidad (índice de Barthel) y desempeño físico (SPPB) lo que traduce una relación lineal entre estas dos capacidades, de tal forma que en la medida que aumenta la funcionalidad de la persona adulta mayor institucionalizada, también mejora su desempeño físico. Correlación positiva también demostrada en poblaciones de adultos mayores hospitalizados con insuficiencia cardíaca. (36)

Ya que el índice de Barthel y SPPB comparten elementos que valoran capacidades motrices que facilitan el desplazamiento por sus propios medios, se infiere que la correlación positiva entre estos, se explica porque el índice de Barthel incluye la valoración de la capacidad de movilidad, sin embargo, una tesis doctoral por Santamaría Peláez, realizada en España con la participación de 197 adultos mayores institucionalizados,(37) encontró una correlación positiva entre el puntaje total de SPPB y la totalidad de los ítems que incluye el índice de Barthel, no solo los que valoran movilidad.

La correlación negativa encontrada ($r=-0.58$) entre los puntajes de funcionalidad y la evaluación cognitiva mediante el cuestionario de Pfeiffer concuerda con un estudio que incluyó 102 adultos mayores no institucionalizados de España con un hallazgo

similar ($r=-0.403$). (38) Tal condición refleja una relación lineal negativa donde a menor capacidad cognitiva, menor capacidad funcional. En un seguimiento de 2 años, los adultos mayores institucionalizados disminuyen su capacidad funcional, con un declive progresivo en la capacidad cognitiva, pudiendo alcanzar un grado de deterioro grave (39) con implicaciones pronósticas adversas. Por tal motivo un tamizaje precoz de la presencia de demencia mediante el empleo de escalas de valoración geriátrica, permite un diagnóstico temprano para establecer planes de intervención que ayuden a la persona a preservar su funcionalidad y su participación social. (28)

Se encontró una correlación positiva entre la funcionalidad y el estado nutricional, indicando que a medida que se mejora el estado nutricional aumenta la funcionalidad. Esto concuerda con un estudio de Reino Unido que incluyó 527 adultos mayores institucionalizados. (40) Esta asociación se ha demostrado en otros ámbitos como la rehabilitación en pacientes institucionalizados. (41) En consecuencia, el tamizaje de la condición nutricia de la población geriátrica y la implementación de intervenciones nutricionales en adultos mayores ha demostrado ser una medida que impacta favorablemente en el pronóstico.(42) De esta forma, incluir en la valoración geriátrica integral una escala de tamizaje nutricional permite documentar su interrelación con los resultados en otras esferas de la atención del adulto mayor y desarrollar planes de acción para mejorar los diferentes ámbitos de la población mayor. (43)

Cuando se evaluó la funcionalidad y la probabilidad de sarcopenia, se obtuvo una correlación negativa, esta relación se ejerce en ambos sentidos ya que a medida que aumenta la funcionalidad, la probabilidad de sarcopenia tiende a disminuir y a mayor sarcopenia, menor funcionalidad. Dicha asociación negativa se ha reportado previamente en adultos mayores hospitalizados posoperados (44) y en pacientes hospitalizados, (45) por lo que se reitera que la disminución en masa, tono y fuerza muscular se correlaciona con menor funcionalidad. La sarcopenia, desde sus descripciones iniciales, se ha asociado con consecuencias adversas para la salud, incluido mayor riesgo de caídas y deterioro funcional. (46)

En virtud de que los criterios diagnósticos de sarcopenia (47) incluyen la presencia de fuerza muscular disminuida, masa muscular disminuida y bajo rendimiento físico, no resulta extraño el encontrar una correlación negativa entre SARC-F y SPPB, lo cual subraya que al aumentar la probabilidad de sarcopenia, el desempeño físico tiende a disminuir. Dicha correlación negativa concuerda con informes previos en la literatura. (48)

En ese mismo sentido se demostró que a medida que aumenta la probabilidad de sarcopenia, tiende a aumentar la fragilidad. La sarcopenia y fragilidad, aunque son diagnósticos diferenciales entre sí, comúnmente convergen en la persona con su consecuente repercusión sumatoria en desempeño físico, biomarcadores metabólicos, hematológicos e inflamatorios. (49,50)

De manera complementaria se reportó que, a mejor estado nutricional, disminuye la probabilidad de fragilidad, dicha asociación no es fortuita, dado que se encuentra ampliamente demostrado que la desnutrición es un factor de riesgo para fragilidad, con menor tolerancia al ejercicio, fatiga, así como peor desempeño físico, cognitivo e interacción social. (44)

12. LIMITACIONES Y/O NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN

Se estableció una muestra por conveniencia determinada por el número de participantes que terminaron la totalidad de las escalas utilizadas, por lo cual no se evaluaron los resultados de aquellos sujetos que, por alguna limitación significativa, sea cognitiva o motora, no hubieran sido evaluados. No se excluye, que el haber incluido pacientes con afección significativa en diversas esferas pudieran haber modificado los resultados obtenidos.

En contraposición a la limitación previamente mencionada, el número de adultos mayores de tiempo completo en la institución en el momento del estudio era de 51, en los cuales se dispuso datos de 45 (participación de 88%). Los autores consideran que los resultados son representativos de la población estudiada y potencialmente extrapolables a otros escenarios de adultos mayores institucionalizados en organismos públicos.

A partir de los resultados obtenidos en el presente estudio, se demuestra la importancia de la VGI estructurada mediante la aplicación de instrumentos estandarizados en donde de manera multidimensional se aborde la capacidad intrínseca del adulto mayor, ésta última como determinante de la capacidad funcional. La presente investigación brinda elementos para disponer de una adecuada base conceptual y de herramientas, que permitan el adecuado abordaje de este grupo etario vulnerable, se traducirá en una mejoría de los estándares de la atención médica.

13. CONCLUSIONES

La promoción del envejecimiento saludable es un objetivo a mundial en todos los sistemas de salud. Ante esto, la VGI destaca como la principal herramienta para valorar la capacidad intrínseca del adulto mayor. Las escalas empleadas en esta, se orientan al abordaje de los dominios social, mental y funcional. Establecer la correlación entre estas escalas es crucial, ya que fortalece el carácter multidimensional de la VGI y subraya la importancia de una valoración global. Al identificar cómo se relacionan los diferentes dominios de la salud, se puede obtener una visión más precisa de las necesidades del adulto mayor y diseñar intervenciones más efectivas.

En consecuencia, los abordajes y planes de acción deben ser multidominio, considerando la interconexión entre los diferentes aspectos de la salud del adulto mayor, implicando la colaboración de un equipo interdisciplinario (médicos, enfermeras, trabajadores sociales, psicólogos, rehabilitadores y otros profesionales de la salud). Al adoptar un enfoque integral y personalizado, se puede mejorar la calidad de vida de las personas mayores y promover un envejecimiento saludable.

En conclusión, se demostró una correlación entre las escalas que evalúa los ámbitos de funcionalidad y desempeño físico, funcionalidad y estado cognitivo, funcionalidad y sarcopenia, desempeño físico y fragilidad, desempeño físico y sarcopenia, y fragilidad y sarcopenia.

14. BIBLIOGRAFÍA

1. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-167-SSA1-1997, para la prestación de servicios de asistencia social para menores y adultos mayores. Secretaría de Salud; 2015.
2. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Estadísticas a propósito del Día Mundial de la Población, Datos Nacionales. 2022.
3. World Health Organization. World report on ageing and health. Geneva: World Health Organization; 2015.
4. World Health Organization. Decade of healthy ageing: baseline report. Geneva: World Health Organization; 2021
5. Abizanda Soler P, Mañas LR, Cortés JJB. Tratado de medicina geriátrica: fundamentos de la atención sanitaria a los mayores. 2nd ed. España: Elsevier; 2020..
6. Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores. Guía de evaluación de la capacidad funcional en personas adultas mayores. México: Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores; 2023.
7. de Medeiros MMD, Carletti TM, Magno MB, Maia LC, Cavalcanti YW, Rodrigues-Garcia RCM. Does the institutionalization influence elderly's quality of life? A systematic review and meta-analysis. BMC Geriatr. 2020;20(1):44. doi: 10.1186/s12877-020-1452-0.
8. Parker SG, McCue P, Phelps K, McCleod A, Arora S, Nockels K, et al. What is Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) An umbrella review. Age Ageing. 2018;47(1):149–55.
9. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: The Barthel Index. Md State Med J. 1965;14:61–5
10. Duarte-Ayala RE, Velasco-Rojano ÁE. Validación psicométrica del índice de Barthel en adultos mayores mexicanos. Horiz Sanit. 2022;21(1):113-20. doi:10.19136/hs.a21n1.4519
11. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. J Gerontol. 1994;49(2):M85-94. doi:10.1093/geronj/49.2.m85.

12. Izquierdo M. Prescripción de ejercicio físico. El programa Vivifrail como modelo [Multicomponent physical exercise program: Vivifrail]. *Nutr Hosp.* 2019;36(Spec No2):50-6. doi:10.20960/nh.02680
13. Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *J Am Geriatr Soc.* 1975;23(10):433-41. doi:10.1111/j.1532-5415.1975.tb00927.x.
14. Martínez de la Iglesia J, Dueñas Herrero R, Onís Vilches MC, Aguado Taberné C, Albert Colomer C, Luque Luque R. Adaptación y validación al castellano del cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ) para detectar la existencia de deterioro cognitivo en personas mayores de 65 años [Spanish language adaptation and validation of the Pfeiffer's questionnaire (SPMSQ) to detect cognitive deterioration in people over 65 years of age]. *Med Clin (Barc).* 2001;117(4):129-34. doi:10.1016/s0025-7753(01)72040-4.
15. Molina Luque R, Muñoz Díaz B, Martínez-de la Iglesia J, Romero-Saldaña M, Molina Recio G. ¿Es válido el cribado nutricional de los ancianos a través del Mini Nutritional Assessment (MNA-SF) en su versión corta adaptada al castellano? [Is the Spanish short version of Mini Nutritional Assessment (MNA-SF) valid for nutritional screening of the elderly?]. *Nutr Hosp.* 2019;36(2):290-295. doi:10.20960/nh.2070.
16. Rubenstein LZ, Harker JO, Salvà A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001;56(6):M366-M372. doi:10.1093/gerona/56.6.m366
17. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *J Gen Intern Med.* 2001;16(9):606-13. doi:10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x.
18. Martinez A, Teklu SM, Tahir P, Garcia ME. Validity of the Spanish-Language Patient Health Questionnaires 2 and 9: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Netw Open.* 2023;6(10):e2336529. doi:10.1001/jamanetworkopen.2023.36529
19. George LK, Fillenbaum GG. OARS methodology. A decade of experience in geriatric assessment. *J Am Geriatr Soc.* 1985;33(9):607-15. doi:10.1111/j.1532-5415.1985.tb06317.x.
20. Grau Fibla G, Eiroa Patiño P, Cayuela Domínguez A. Versión española del OARS Multidimensional Functional Assessment Questionnaire: adaptación transcultural y medida de la validez. *Aten Primaria.* 1996;17(8):486-95.

21. Morley, J. E., Malmstrom, T. K., & Miller, D. K. (2012). A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle aged African Americans. *The Journal Of Nutrition, Health & Aging*, 16(7), 601–608. doi:10.1007/s12603-012-0084-2
22. Rosas-Carrasco O, Cruz-Arenas E, Parra-Rodríguez L, García-González AI, Contreras-González LH, Szlejf C. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the FRAIL Scale to Assess Frailty in Mexican Adults. *J Am Med Dir Assoc*. 2016;17(12):1094-1098. doi:10.1016/j.jamda.2016.07.008
23. Malmström TK, Morley JE. SARC-F: un cuestionario sencillo para diagnosticar rápidamente la sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc*. 2013;14(8):531-2. Disponible en: doi:10.1016/j.jamda.2013.05.018
24. Parra-Rodríguez L, Szlejf C, García-González AI, Malmstrom TK, Cruz-Arenas E, Rosas-Carrasco O. Cross-cultural adaptation and validation of the Spanish-language version of the SARC-F to assess sarcopenia in Mexican community-dwelling older adults. *J Am Med Dir Assoc*. 2016;17(12):1142-6. doi:10.1016/j.jamda.2016.09.008.
25. Flores-Ruiz E, Miranda-Novales MG, Villasís-Keever MÁ. El protocolo de investigación VI: cómo elegir la prueba estadística adecuada. *Estadística inferencial. Rev Alerg Mex*. 2017;64(3):364-70. doi:10.29262/ram.v64i3.304.
26. Urdaneta Quintero O, Urdaneta Quintero, M. Pruebas paramétricas versus pruebas no paramétricas y sus aplicaciones en la investigación odontológica. *Acta Odontológica Venez*. 2016;54(1).
27. Hernández-Lalinde J, Espinosa-Castro JF, Penaloza-Tarazona ME. Sobre el uso adecuado del coeficiente de correlación de Pearson: verificación de supuestos mediante un ejemplo aplicado a las ciencias de la salud. *Arch Venez Farmacol Ter*. 2018;37(5):552–61.
28. Organización Panamericana de la Salud. Atención integrada para las personas mayores (ICOPE): Guía sobre la evaluación y los esquemas de atención centrados en la persona en la atención primaria de salud. Manual. Organización Panamericana de la Salud; 2020.
29. Liang Y, Shang S, Gao Y, et al. Measurements of intrinsic capacity in older adults: A scoping review and quality assessment. *J Am Med Dir Assoc*. 2023;24(3):267-276.e2. doi:10.1016/j.jamda.2022.09.011
30. Luppá M, Luck T, Weyerer S, König HH, Brähler E, Riedel-Heller SG. Prediction of institutionalization in the elderly: a systematic review. *Age Ageing*. 2010;39(1):31-38. doi:10.1093/ageing/afp202

31. Maccora J, Peters R, Anstey KJ. What does (low) education mean in terms of dementia risk? A systematic review and meta-analysis highlighting inconsistency in measuring and operationalising education. *SSM Popul Health*. 2020;12:100654. doi:10.1016/j.ssmph.2020.100654
32. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Resultados de la Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México (ENASEM), y Encuesta de Evaluación Cognitiva. 2022.
33. Santos PVD los, Valdés SEC. Prevalencia de depresión en hombres y mujeres mayores en México y factores de riesgo. *Poblac Salud En Mesoamérica*. 2018
34. da Rosa PPS, Marques LP, Corrêa VP, De Oliveira C, Schneider IJC. Is the combination of depression symptoms and multimorbidity associated with the increase of the prevalence of functional disabilities in Brazilian older adults? A cross-sectional study. *Front Aging*. 2023;4:1188552. doi:10.3389/fragi.2023.1188552.
35. Coindreau-Frias F, Ramos-Bacco M, Barba-Marines A, Gutiérrez-Torres A, Barrera-Saldaña HA, Valero-Gómez J. Características del adulto mayor institucionalizado en el área metropolitana de Monterrey. *Salud Pública México*. 2018;60:738–738.
36. García LL. Impacto pronóstico de la fragilidad en pacientes hospitalizados. *Universidad Complutense De Madrid*; 2022.
37. Santamaría Peláez M. Implicaciones de la fragilidad en las dimensiones clínica, funcional, social y mental en adultos mayores institucionalizados y su relación con los aspectos del dominio de la terapia ocupacional. *Universidad de Burgos*; 2019.
38. Hernández-López MJ, Hernández-Méndez S, Leal-Costa C, Ramos-Morcillo AJ, Díaz-García I, López-Pérez MV, García-González J, Ruzafa-Martínez M. Prevalence of unwanted loneliness and associated factors in people over 65 years of age in a health area of the Region of Murcia, Spain: HELPeN Project. *J Clin Med*. 2024 Sep 21;13(18):5604. doi: 10.3390/jcm13185604. PMID: 39337091; PMCID: PMC11432699.
39. Jerez-Roig J, de Brito Macedo Ferreira LM, Torres de Araújo JR, Costa Lima K. Functional decline in nursing home residents: A prognostic study. *PLoS One*. 2017 May 11;12(5):e0177353. doi: 10.1371/journal.pone.0177353. PMID: 28493946; PMCID: PMC5426763.
40. Fashho E, Ahmed T, Garden G, Readman D, Storey L, Wilkinson L, Wilson G, Slee A. Investigating the prevalence of malnutrition, frailty and physical

disability and the association between them amongst older care home residents. *Clin Nutr ESPEN*. 2020;40:231-236. doi:10.1016/j.clnesp.2020.09.014.

41. Safer VB, Cintosun U, Tasci I, Safer U, Yanikoglu I. Re: Malnutrition is associated with poor rehabilitation outcome in elderly inpatients with hospital-associated deconditioning: a prospective cohort study. *J Rehabil Med*. 2014;46(9):942. doi:10.2340/16501977-1866.

42. Knuops KT, de Groot LC, Kromhout D, Perrin AE, Moreiras-Varela O, Menotti A, et al. Mediterranean diet, lifestyle factors, and 10-year mortality in elderly European men and women: the HALE project. *JAMA*. 2004;292(12):1433-1439. doi:10.1001/jama.292.12.1433.

43. Tucker E, Luscombe-Marsh N, Ambrosi C, Lushington K. Nutritional status and quality-of-life of older adults in aged care: A systematic review and meta-analysis. *Exp Gerontol*. 2022;162:111764. doi:10.1016/j.exger.2022.111764.

44. Chen D, He Q, Tan Z, Feng S. Association between physical performance or parameters and sarcopenia. *Int J Surg (London, England)*. 2023;109(11):3720-3723. doi:10.1097/JS9.0000000000000653.

45. Slipčević I. Epidemiological and clinical characteristics of severely dependent gerontological patients. University of Split. School of Medicine; 2023

46. Rosenberg IH. Sarcopenia: origins and clinical relevance. *J Nutr*. 1997;127(5 Suppl):990S-991S. doi:10.1093/jn/127.5.990S.

47. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, Cooper C, Landi F, Rolland Y, Sayer AA, Schneider SM, Sieber CC, Topinkova E, Vandewoude M, Visser M, Zamboni M; Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019 Jan 1;48(1):16-31. doi: 10.1093/ageing/afy169. Erratum in: *Age Ageing*. 2019 Jul 1;48(4):601. doi: 10.1093/ageing/afz046. PMID: 30312372; PMCID: PMC6322506.

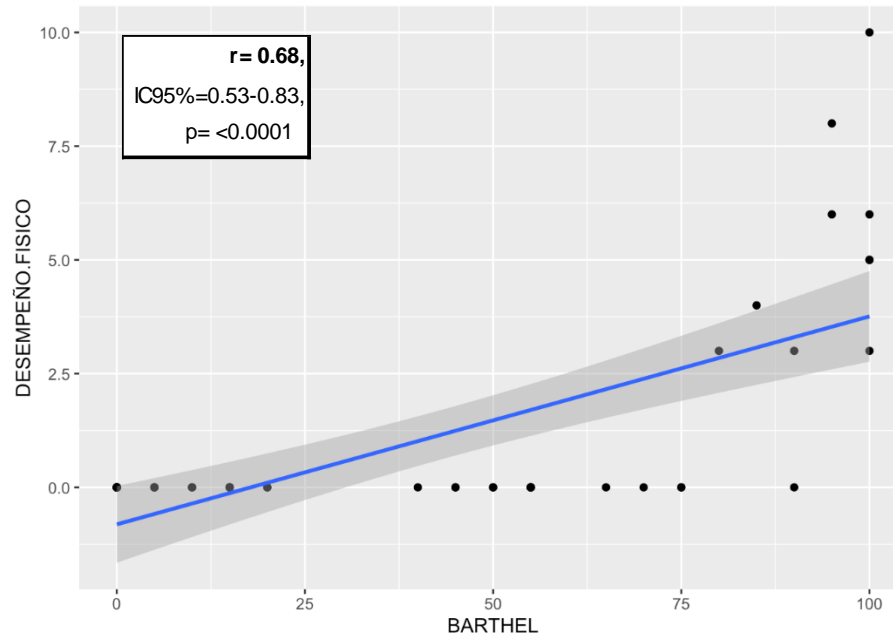
48. Maurus J, Terzer T, Benner A, Goisser S, Eidam A, Roth A, Janssen M, Jaramillo S, Lorenz HM, Micol W, Hauer K, Müller-Tidow C, Bauer JM, Jordan K, Neuendorff NR. Validation of a proxy-reported SARC-F questionnaire for current and retrospective screening of sarcopenia-related functional impairments. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2022 Feb;13(1):264-275. doi: 10.1002/jcsm.12871. Epub 2021 Dec 12. PMID: 34898035; PMCID: PMC8818621.

49. Picca A, Coelho-Junior HJ, Calvani R, Marzetti E, Vetrano DL. Biomarkers shared by frailty and sarcopenia in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev.* 2022;73:101530. doi: 10.1016/j.arr.2021.101530.

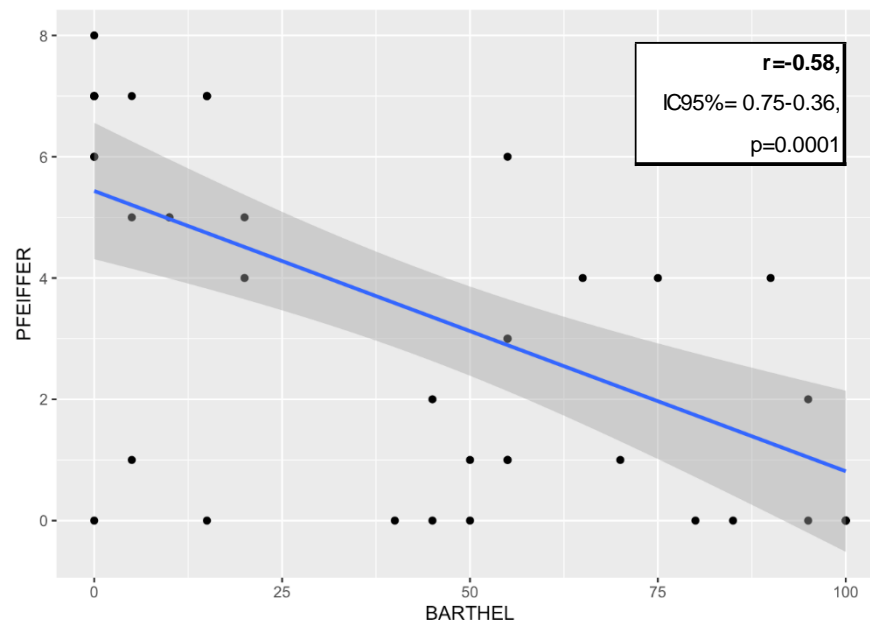
50. Jensen GL, Cederholm T. Exploring the intersections of frailty, sarcopenia, and cachexia with malnutrition. *Nutr Clin Pract.* 2024;39(6):1286-1291. doi: 10.1002/ncp.11180.

15.- FIGURAS

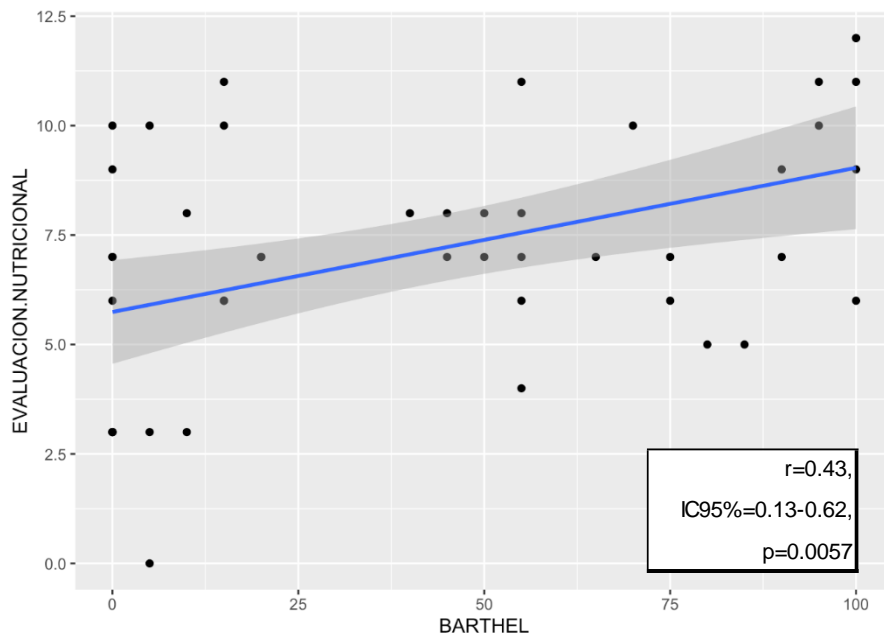
15.1 Figura 1 Correlación entre Barthel y SPPB



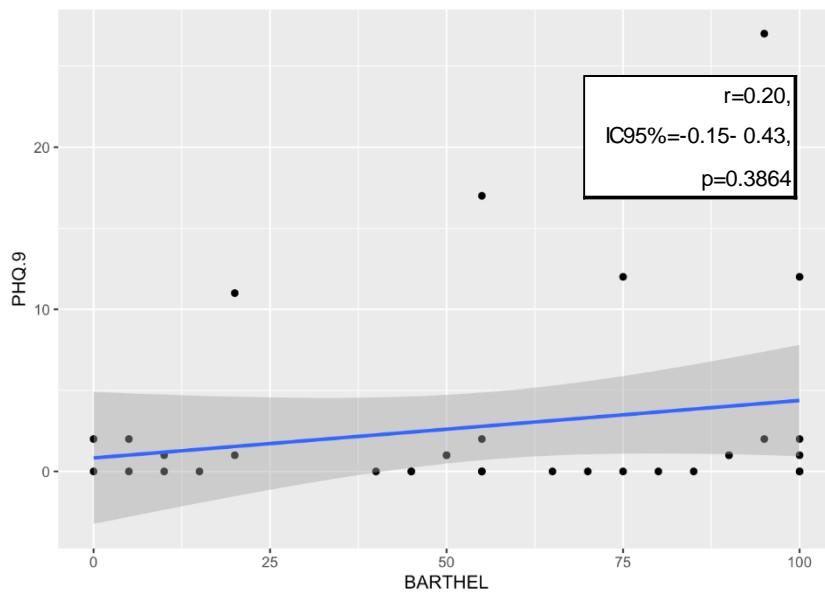
15.2 Figura 2 Correlación entre Barthel y Cuestionario de Pfeiffer



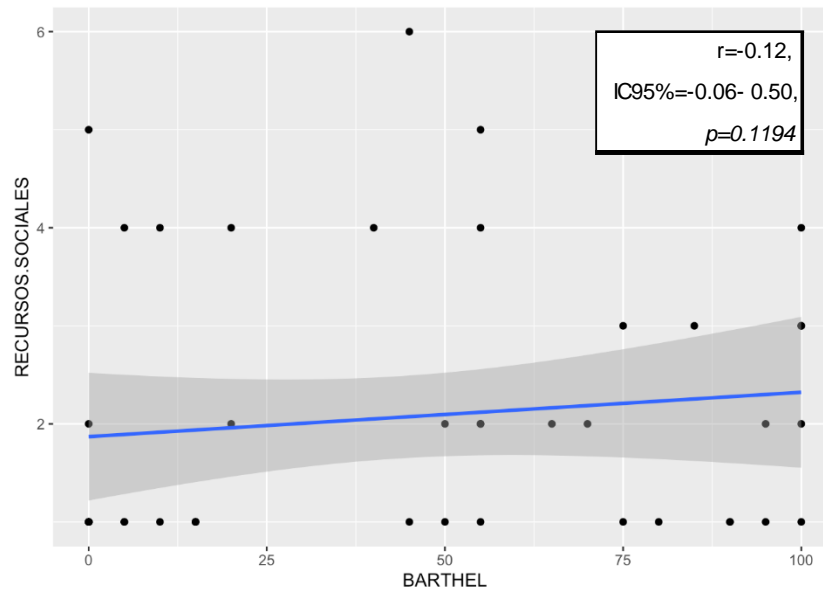
15.3 Figura 3 Correlación entre Barthel y MNA-SF



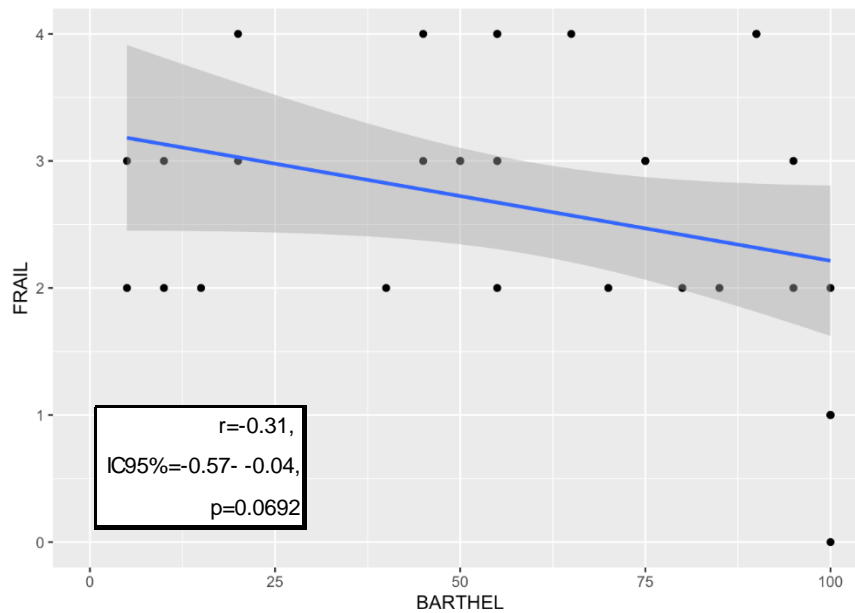
15.4 Figura 4 Correlación entre Barthel y PHQ-9



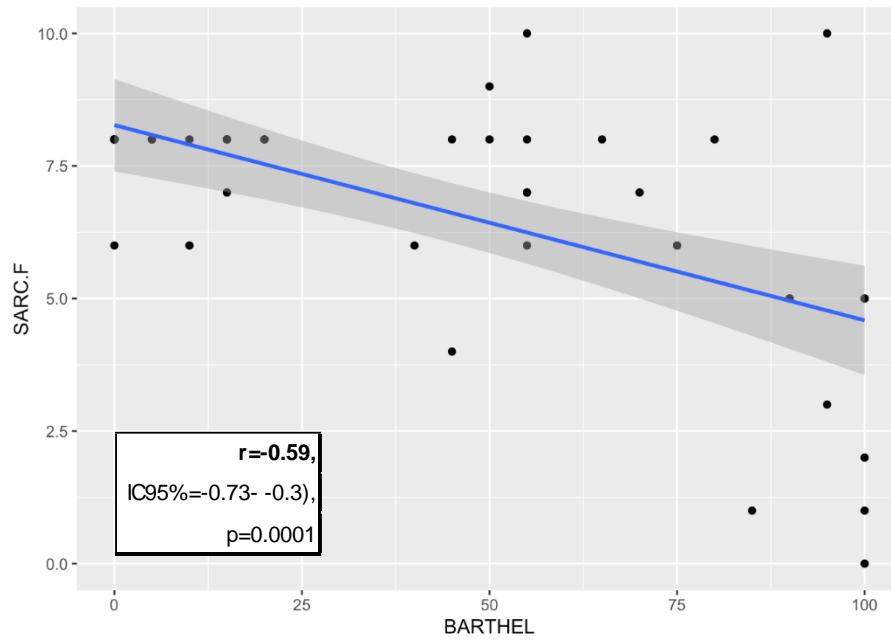
15.5 Figura 5 Correlación entre Barthel y OARS



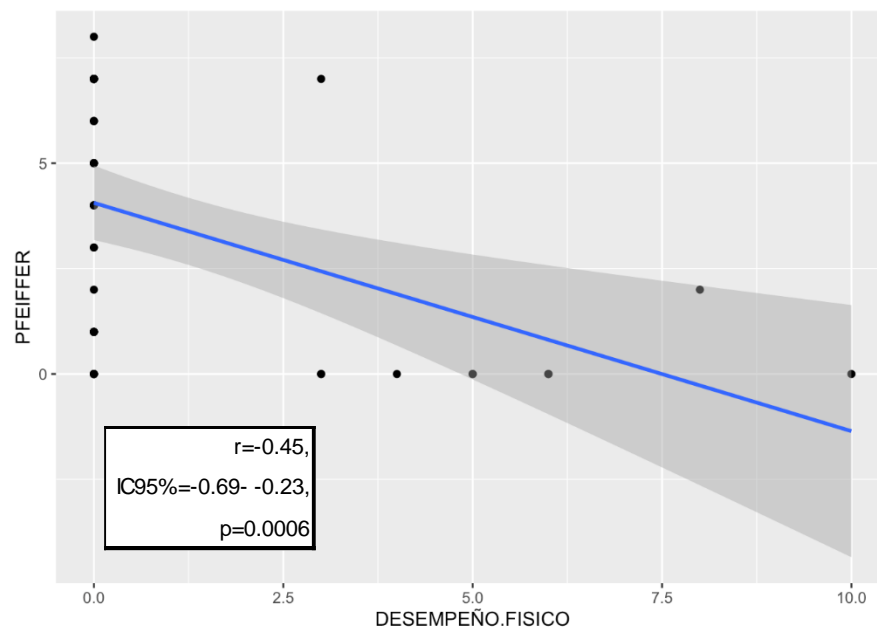
15.6 Figura 6 Correlación entre Barthel y FRAIL



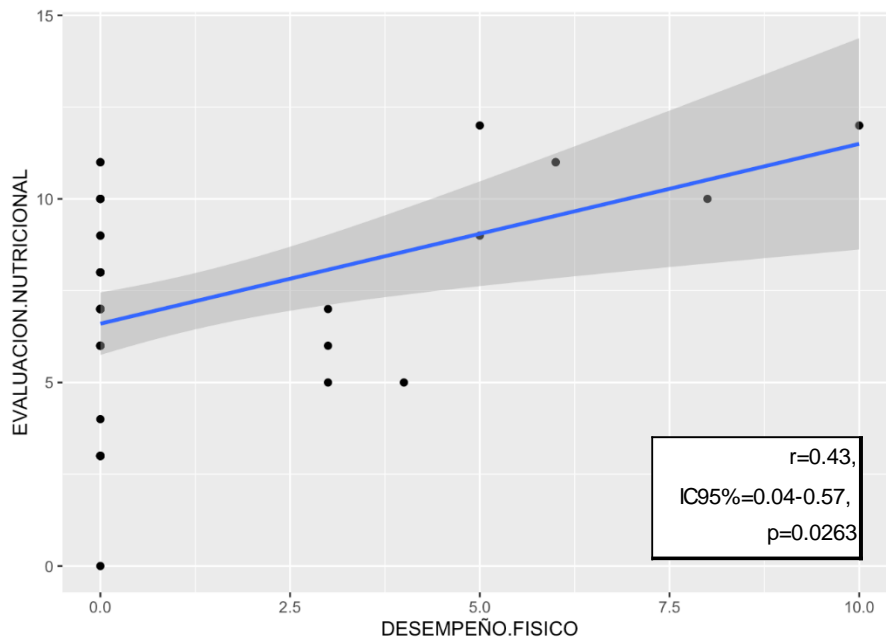
15.7 Figura 7 Correlación entre Barthel y SARC-F



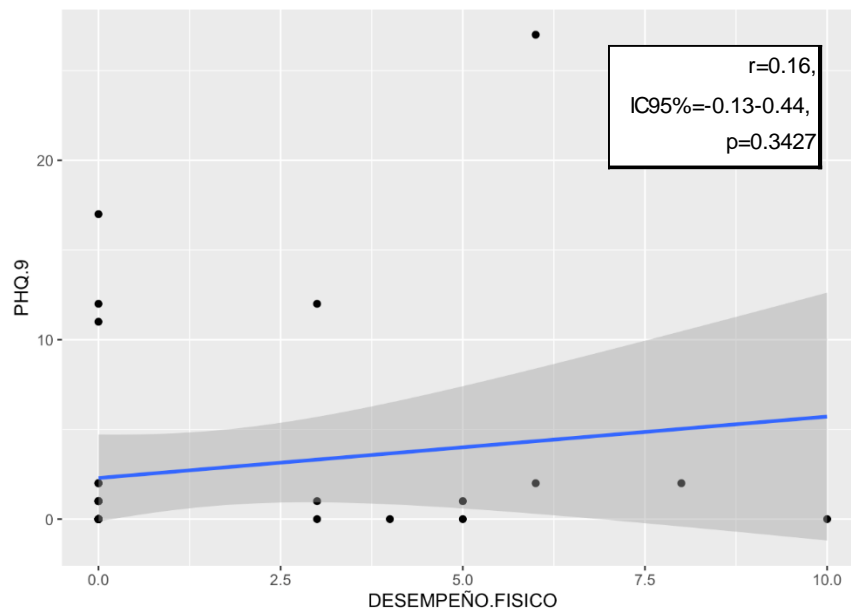
15.8 Figura 8 Correlación entre SPPB y Cuestionario de Pfeiffer



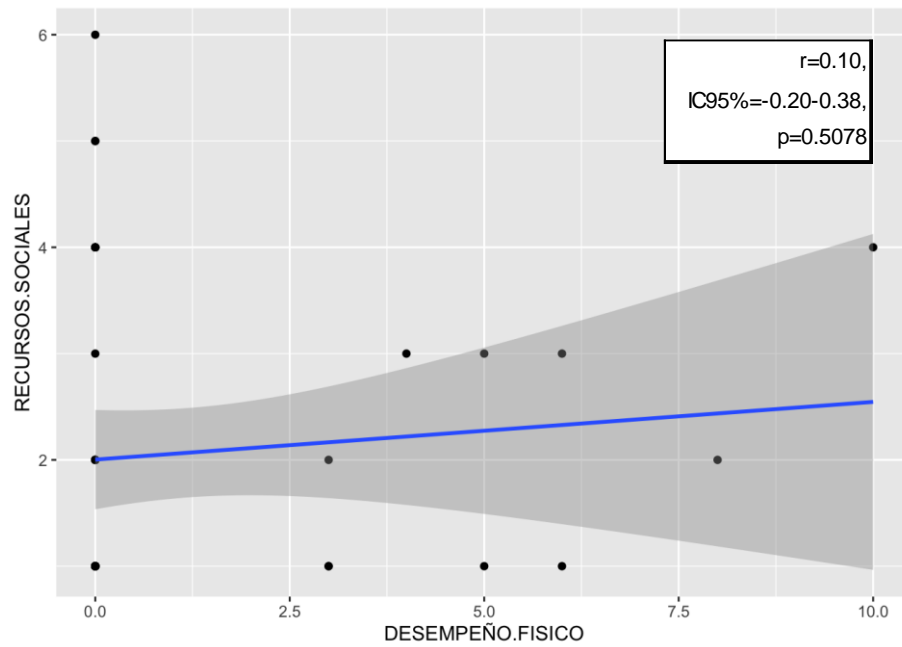
15.9 Figura 9 Correlación entre SPPB y MNA-SF



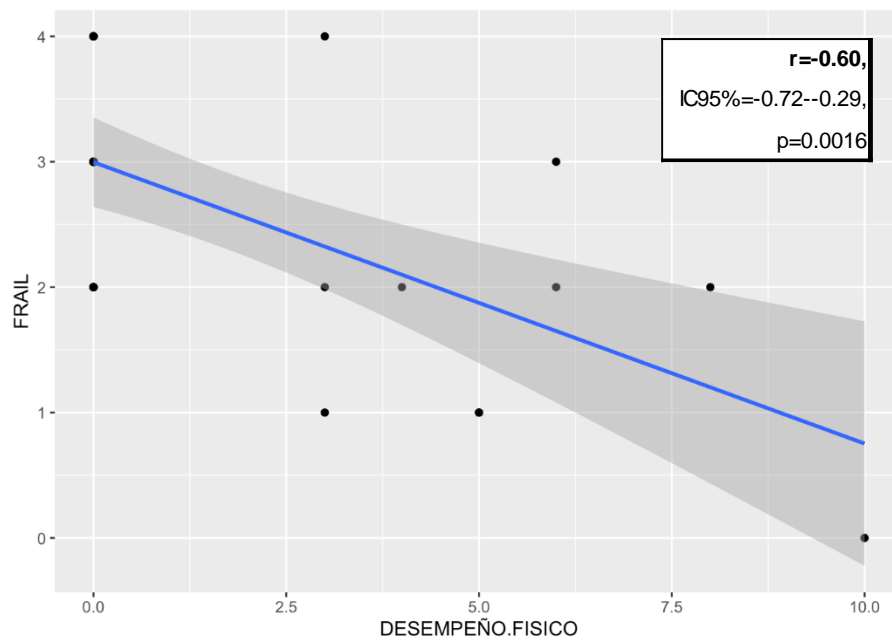
15.10 Figura 10 Correlación entre SPPB y PHQ-9



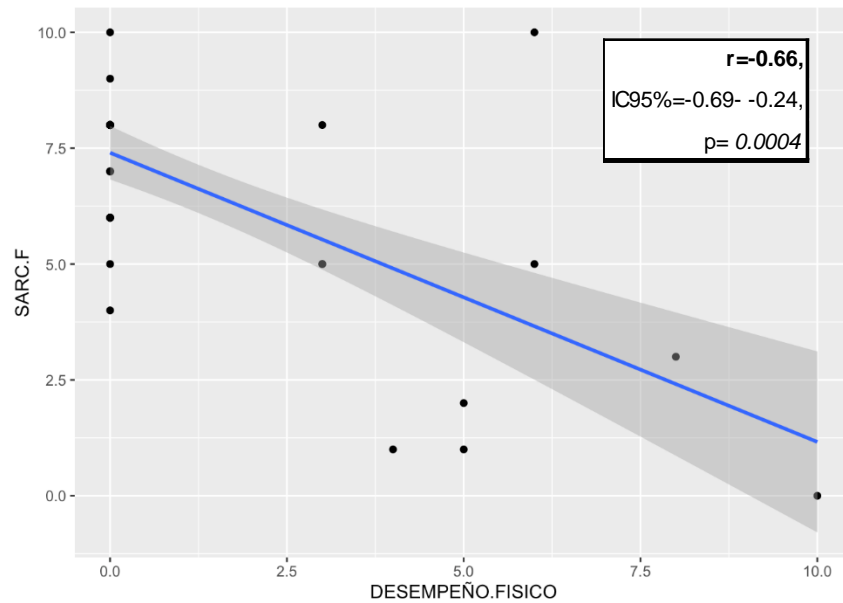
15.11 Figura 11 Correlación entre SPPB y OARS



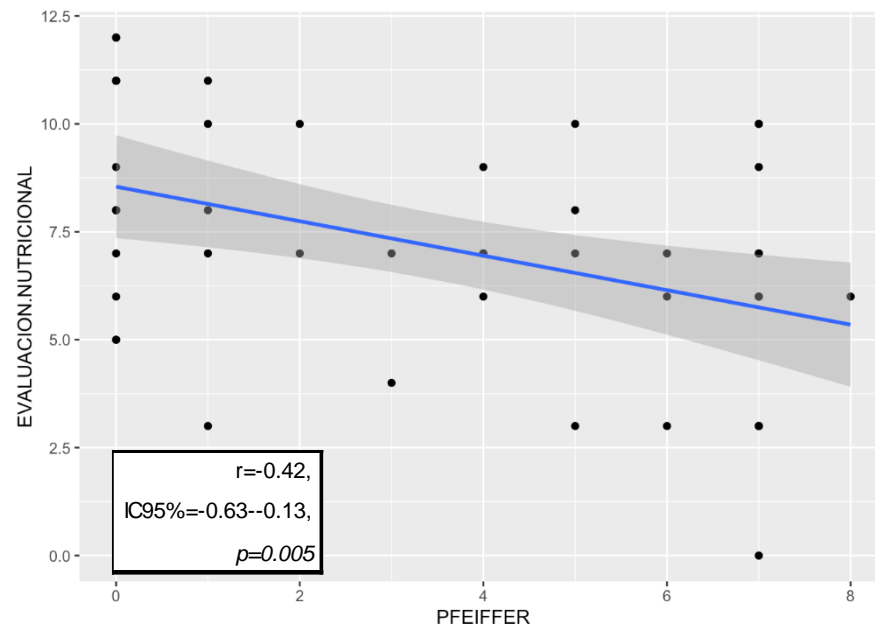
15.12 Figura 12 Correlación entre SPPB y FRAIL



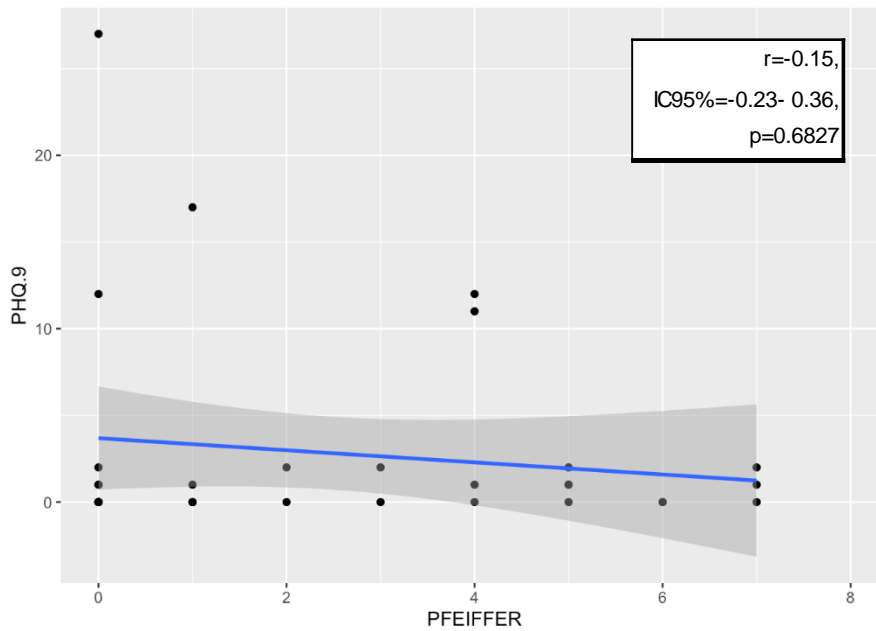
15.13 Figura 13 Correlación entre SPPB y SARC-F



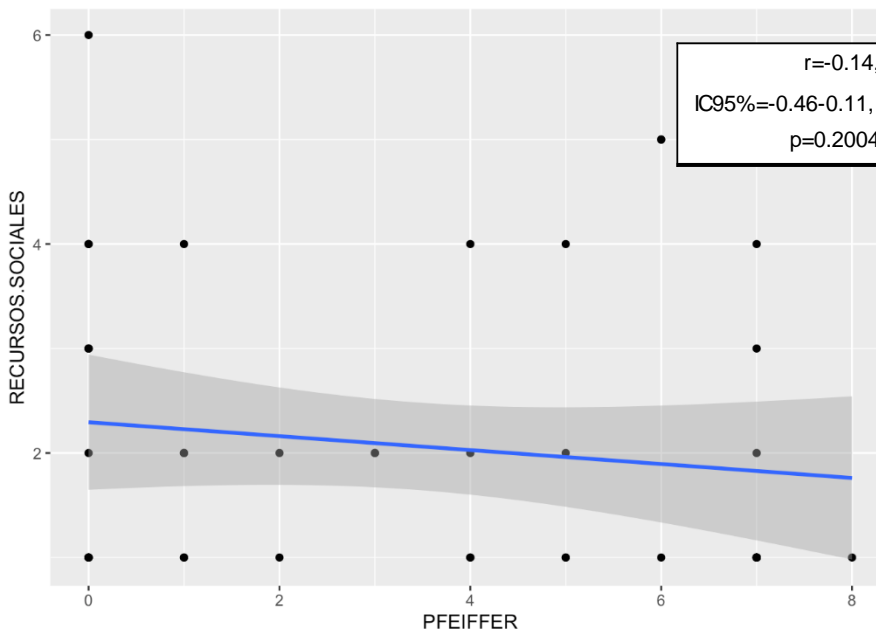
15.14 Figura 14 Correlación entre Cuestionario de Pfeiffer y MNA-SF



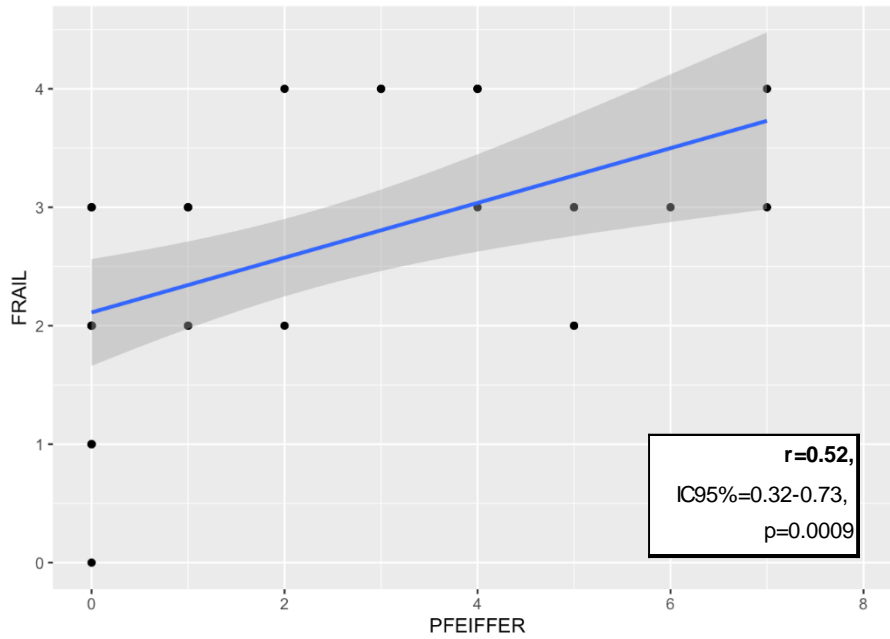
15.15 Figura 15 Correlación entre Cuestionario de Pfeiffer y PHQ-9



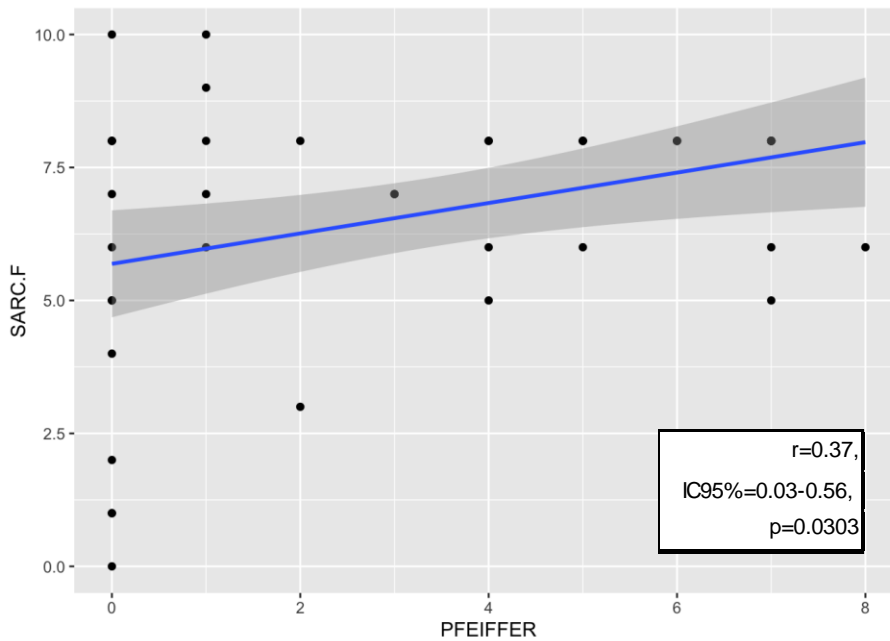
15.16 FIGURA 16 Correlación entre Cuestionario de Pfeiffer y OARS



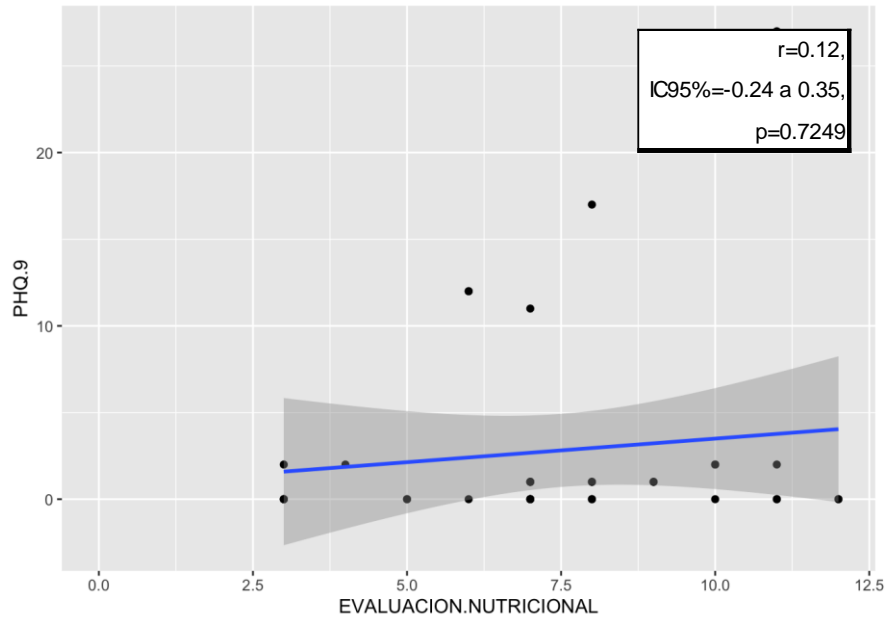
15.17 Figura 17 Correlación entre Cuestionario de Pfeiffer y FRAIL



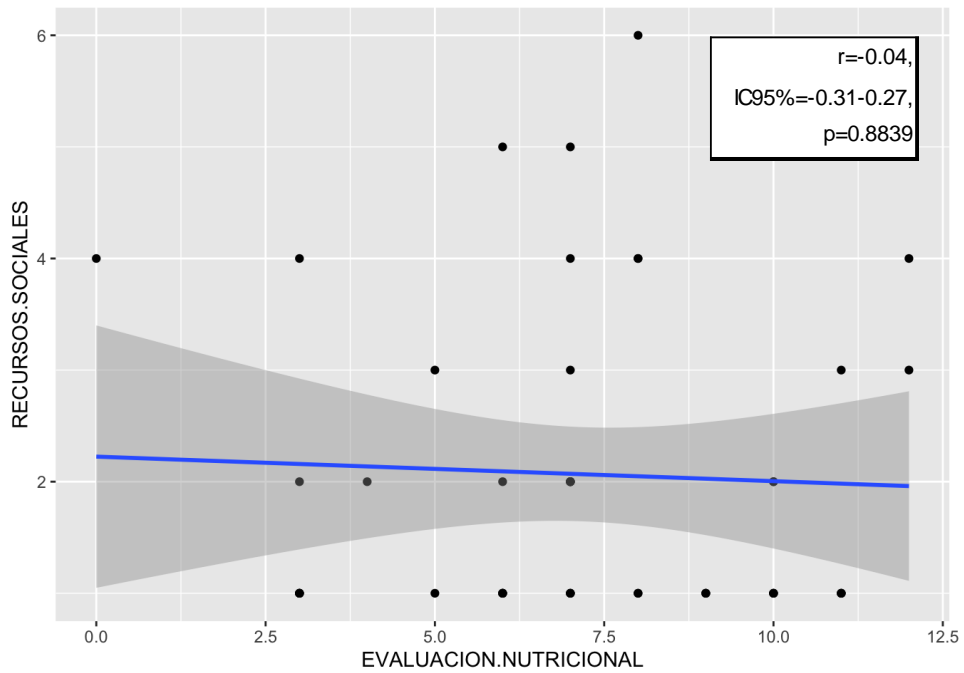
15.18 Figura 18 Correlación entre Cuestionario de Pfeiffer y SARC-F



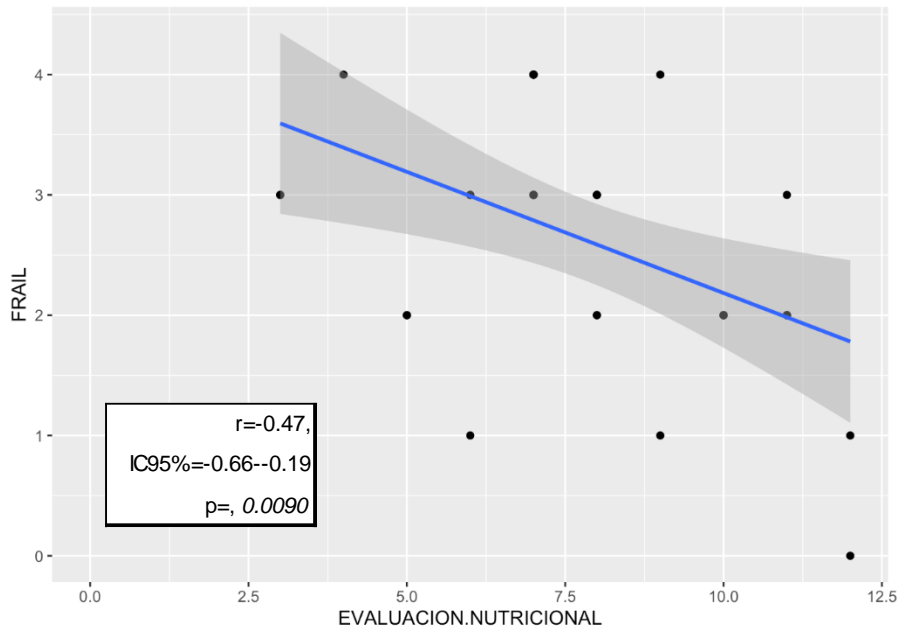
15.19 Figura 19 Correlación entre Cuestionario de MNA-SF y PHQ-9



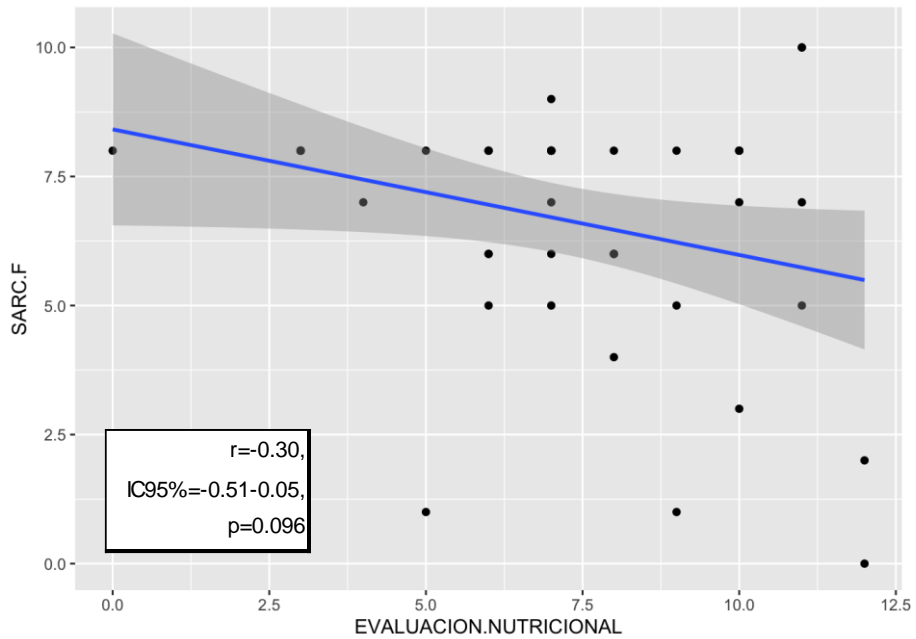
15.20 Figura 20 Correlación entre Cuestionario de MNA-SF y OARS



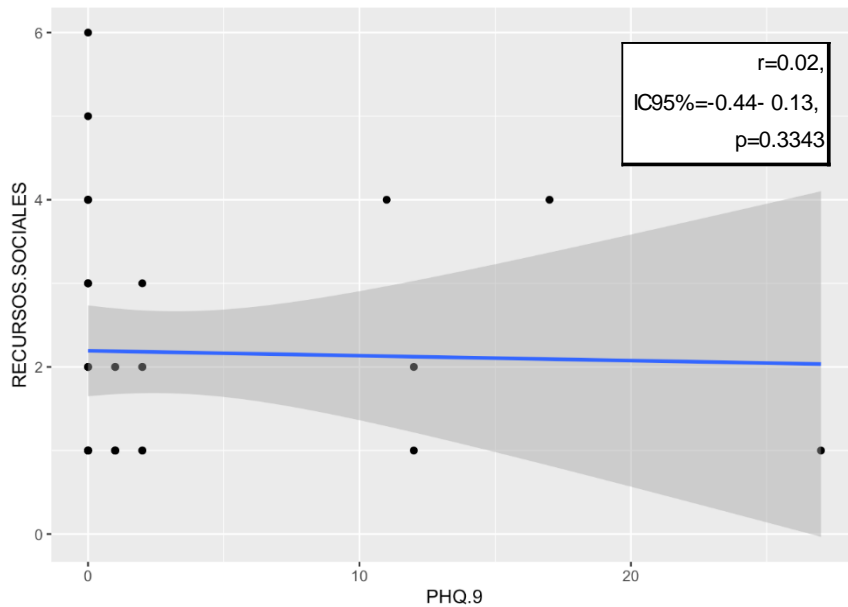
15.21 Figura 21 Correlación entre Cuestionario de MNA-SF y FRAIL



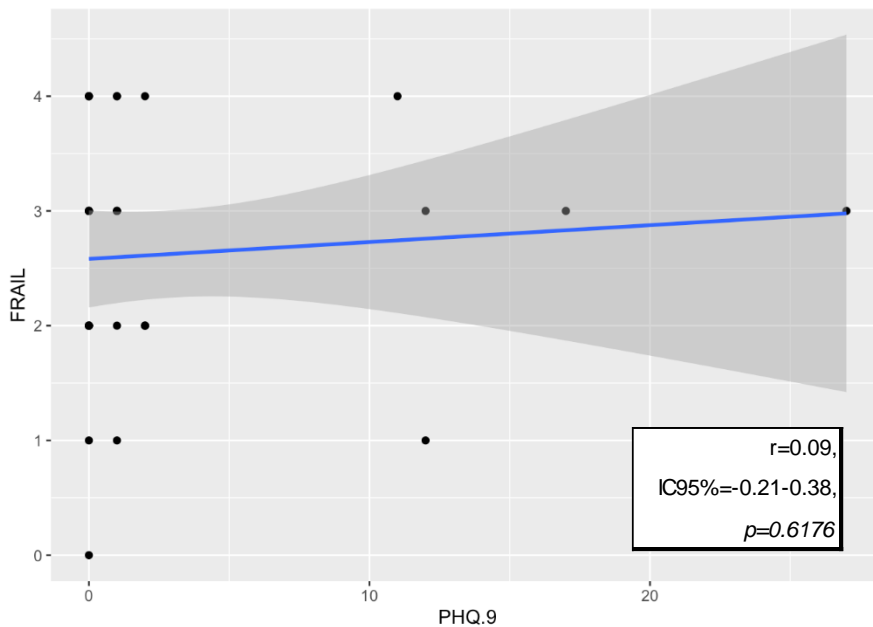
15.22 Figura 22 Correlación entre Cuestionario de MNA-SF y SARC-F



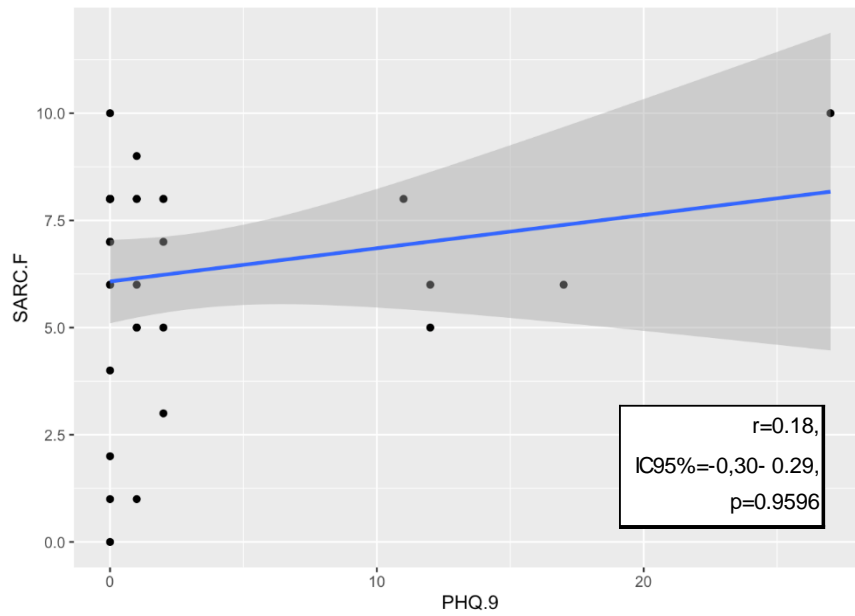
15.23 Figura 23 Correlación entre PHQ-9 y OARS



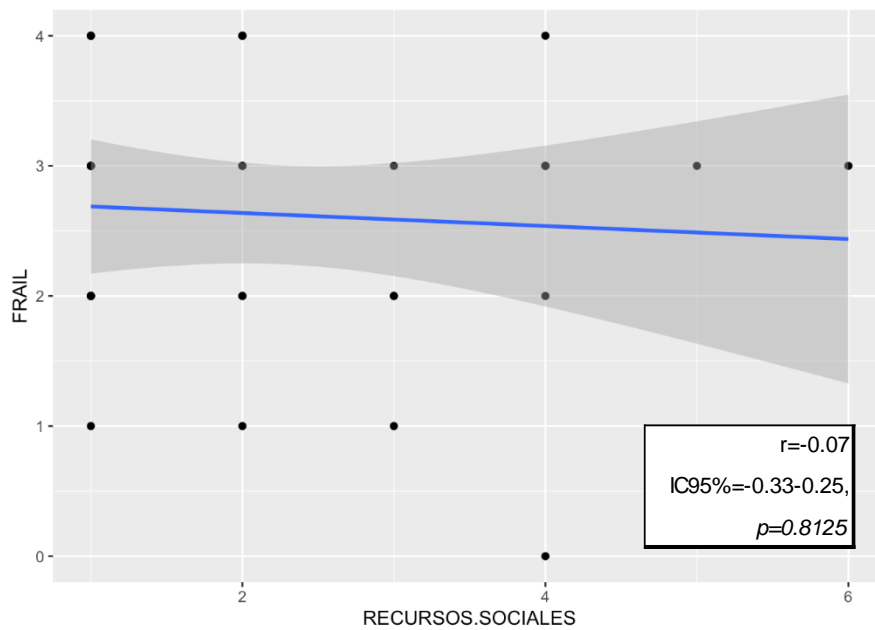
15.24 Figura 24 Correlación entre PHQ-9 y FRAIL



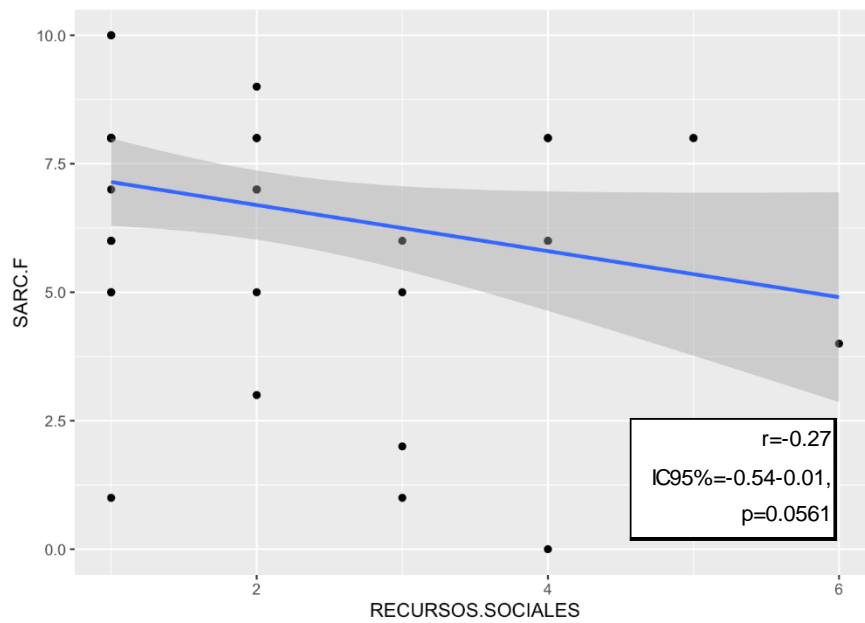
15.25 Figura 25 Correlación entre PHQ-9 y SARC-F



15.26 Figura 26 Correlación entre OARS y FRAIL



15.27 Figura 27 Correlación entre OARS y SARC-F



15.28 Figura 28 Correlación entre FRAIL y SARC-F

