

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL
SÍNDROME DE FRAGILIDAD EN EL ADULTO MAYOR
ATENDIDO EN EL CENTRO DEL ADULTO
MAYOR EsSALUD-TACNA, 2012**

Tesis para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Presentado por:

ZAMARIT PAOLA SALAS MOLINA

Asesor:

Dr. Miguel Angel Flores Chire

TACNA - PERÚ

2014

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA	06
AGRADECIMIENTOS	07
RESUMEN	08
ABSTRACT	09
INTRODUCCIÓN	10

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Fundamentación del problema	11
1.2. Formulación del problema.....	15
1.3. Objetivos de la investigación.....	16
1.3.1. Objetivo general	16
1.3.2. Objetivos específicos.....	16
1.4. Justificación	17
1.5. Definición de términos	22

CAPÍTULO II

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. Antecedentes de la investigación	24
2.2. Marco teórico	30
2.2.1. ENVEJECIMIENTO.....	30
2.2.1.1. Definición de envejecimiento.....	30
2.2.1.2. Componentes del envejecimiento.....	30
A. Natalidad.....	31
B. Mortalidad.....	31

	Pág.
2.2.1.3. Conceptos de adulto mayor y anciano	31
A. Adulto mayor	31
B. Anciano.....	33
2.2.1.4. Aspectos biológicos del envejecimiento.....	33
2.2.2. SÍNDROME DE FRAGILIDAD.....	34
2.2.2.1. Definición de fragilidad.....	34
2.2.2.2. Definición de síndrome de fragilidad en el adulto mayor.....	35
A. Personas mayores sanas	37
B. Personas mayores con enfermedad crónica	37
C. Personas mayores en riesgo de deterioro funcional	37
D. Personas mayores en situación de dependencia de carácter transitorio o de carácter permanente	38
E. Persona mayor en situación de final de la vida	38
2.2.2.3. Fisiopatología y biomarcadores de la fragilidad.....	38
2.2.2.4. Clasificación de la fragilidad.....	41
A. El fenotipo físico	41
B. El fenotipo de dominios múltiples	41
2.2.2.5. Medición del síndrome de fragilidad en adultos mayores.....	42
2.2.2.6. Criterios del síndrome de fragilidad.....	42
2.2.2.7. Factores asociados al síndrome de fragilidad.....	44
2.2.2.8. Importancia y relevancia del síndrome de fragilidad.....	45
A. Relevancia pronóstica y anticipatoria	45
B. Relevancia clínica y asistencial	46
C. Relevancia epidemiológica	46
2.2.2.9. Prevención e intervenciones en el síndrome de fragilidad.....	46
A. Intervenciones sobre el aspecto nutricional de pacientes con fragilidad.....	47
B. Intervenciones sobre el aspecto físico.....	47

C. Intervenciones farmacológicas.....	48
D. Otras intervenciones.....	48
	Pág.
2.2.3. PREVALENCIA DEL SÍNDROME DE FRAGILIDAD.....	48
2.2.3.1. Definición de prevalencia.....	48
2.2.3.2. Prevalencia de la fragilidad.....	49

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

3.1. Operacionalización de variables	51
--	----

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Diseño.....	53
4.2. Ámbito de estudio.....	53
4.3. Población y muestra.....	53
A. Población	53
B. Muestra	54
4.3.1. Criterios de inclusión.....	55
4.3.2. Criterios de exclusión.....	55
4.4. Metodología	55
4.5. Instrumentos de recolección de datos.....	56
4.6. Aspectos éticos	64

CAPÍTULO V

PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS

CAPÍTULO VI

RESULTADOS

6.1.Síndrome de fragilidad	66
	Pág.
6.1.1. Prevalencia del síndrome de fragilidad	67
6.1.2. Criterios del síndrome de fragilidad	68
6.2.Factores socio-demográficos	69
6.2.1. Sexo.....	69
6.2.2. Síndrome de fragilidad según el sexo.....	70
6.2.3. Edad.....	70
6.2.4. Síndrome de fragilidad según la edad.....	72
6.2.5. Estado civil.....	73
6.2.6. Síndrome de fragilidad según estado civil.....	74
6.2.7. Nivel de educación.....	75
6.2.8. Síndrome de fragilidad según nivel de educación.....	76
6.2.9. Tipo de hogar.....	77
6.2.10. Síndrome de fragilidad según tipo de hogar.....	78
6.3.Factores médico-clínicos.....	79
6.3.1. Comorbilidad.....	79
6.3.2. Síndrome de fragilidad según comorbilidad.....	81
6.3.3. Dependencia física.....	82
6.3.4. Síndrome de fragilidad según dependencia física.....	83
6.3.5. Estado nutricional.....	84
6.3.6. Síndrome de fragilidad según estado nutricional.....	85
6.4.Factores psico-sociales.....	86
6.4.1. Consumo de alcohol.....	86
6.4.2. Síndrome de fragilidad según consumo de alcohol.....	87
6.4.3. Estado depresivo.....	88
6.4.4. Síndrome de fragilidad según estado depresivo.....	90
6.5.Análisis multivariado de los factores asociados al síndrome de fragilidad	91

DISCUSIONES.....	93
CONCLUSIONES.....	109
RECOMENDACIONES	110
BIBLIOGRAFÍA	111
ANEXOS.....	123

DEDICATORIA

A Dios, por brindarme la oportunidad de vivir, por permitirme disfrutar cada momento de mi vida y guiarme por el camino que he trazado para mí.

A mis padres, por darme la vida y ser el apoyo constante en todo lo que me he propuesto.

A mi padre, por inculcarme día a día que el conocimiento es poder si se lleva a la acción, que el aprendizaje es constante sin importar las circunstancias y el tiempo.

A mi madre, por darme el equilibrio emocional y enseñarme con cada acción que realiza que la persistencia y la determinación son omnipotentes.

Al universo, que conspira junto a mí.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo fue realizado bajo la supervisión del Dr .Miguel Ángel flores Chire , a quien me gustaría expresar mi más profundo agradecimiento , por hacer posible la realización de este estudio.

Además de agradecer su paciencia, tiempo y dedicación que tuvo para que esto saliera de manera exitosa.

A mi padres, quienes de forma determinada me acompañan en cada decisión tomada y guían mis pasos cuando el horizonte parece estar muy lejano.

A mis tíos de forma específica: Renzo Molina Avila y Nersi Molina Avila , quienes han sido el apoyo más grande de mi educación universitaria, ya que sin ellos no hubiera logrado mis metas y sueños

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia y factores de riesgo del síndrome de fragilidad en personas adultas mayores pertenecientes al Centro del Adulto Mayor EsSALUD-Tacna, en el 2012.

Materiales y métodos: Es un estudio no experimental, observacional, analítico, correlacional y de corte transversal. El instrumento fue tipo cuestionario. Para determinar fragilidad se utilizó los criterios de Fried modificados (SHARE-FI).

Resultados: La población fue 132 Adultos Mayores (AM), con una prevalencia del Síndrome de Fragilidad (SF) de 28,03% (n=37), la “debilidad muscular” fue el criterio con mayor frecuencia (55,30%, n=73). Los AM de 70 a 79 años con SF tuvieron mayor porcentaje (32,61%, n=15), incrementándose el SF a medida que aumentaba la edad (20,59% a 44,44%). El 30,10% (n=31) de mujeres y 20,69% (n=6) de varones presentaron SF. El 44,74% (n=17) de viudos, 50% (n=13) con nivel de educación primaria y 55,36% (n=5) sin educación presentaron SF. El 41,67% (n=5) de AM con SF viven solos y 31,25% (n=15) en un hogar extendido. El 40% (n=2) de AM con SF presentaron alta comorbilidad y el 66,67% (n=2) incapacidad moderada. El 3,03% (n=4) fueron mal nutridos, de los cuales el 50% (n=2) con SF. El 12,50% (n=1) de los AM con riesgo de consumo de alcohol presentaron SF. Un 6,06% (n=8) tuvo depresión establecida, de los cuales el 75% (n=6) con SF. La edad (p=0,003), el estado nutricional (p=001) y la depresión (p=0,000) fueron los principales factores asociados a la fragilidad (Z=1,96).

Conclusiones: La fragilidad en los AM tiene un incremento considerable a medida que aumentan de edad, siendo la debilidad muscular el principal criterio diagnóstico. Entre los 70 a 79 años, es la edad predominante relacionada con el SF. Se presenta en viudos, con nivel de educación primaria o sin educación y que vivan solos. El SF aparece mayormente en AM que presenten mal nutrición o depresión. En general la edad, el estado nutricional y la depresión son los principales factores asociados a la fragilidad.

PALABRAS CLAVES: Adulto mayor, Síndrome de fragilidad, Pre-fragilidad,

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence and risk factors of frailty syndrome in older persons belonging to the Tacna - EsSALUD Senior Center in 2012.

Materials and Methods: A non-experimental, observational, analytical, cross-sectional and correlational study. The instrument was questionnaire type. To determine fragility modified Fried criteria (SHARE -FI) was used.

Results: The population was 132 Aging (AM), with a prevalence of Fragility Syndrome (FS) of 28.03% (n = 37), the “weakness” was the criterion most frequently (55.30%, n = 73). The AM of 70 to 79 years with FS had the highest percentage (32.61 %, n = 15), increasing the FS with increasing age (20.59% to 44.44%). 30.10% (n = 31) of women and 20.69% (n = 6) of males had FS. The 44.74% (n = 17) widowed, 50% (n = 13) with primary level and 55.36% (n = 5) presented FS uneducated. 41.67% (n = 5) of AM with FS live alone and 31.25% (n = 15) in an extended household. 40% (n = 2) of AM with FS showed high comorbidity and 66.67% (n = 2) moderate disability. 3.03% (n = 4) were malnourished, of which 50% (n = 2) with FS. 12.50% (n = 1) of the AM -risk alcohol consumption presented FS. 6.06% (n = 8) had established depression, of which 75% (n = 6) with FS. Age (p = 0.003), nutritional status (p = 0.001) and depression (p = 0.000) were the main factors associated with frailty (Z = 1.96).

Conclusions: Frailty in AM has a significant increase with increasing age, muscle weakness being the main diagnostic criterion. Between 70 to 79 years is the predominant age-related FS. It comes in widowers, with no education or primary education level and living alone. The FS appears mostly in AM presenting malnutrition or depression. Overall age, nutritional status and depression are the main factors associated with frailty.

KEYWORDS: Senior Adult, fragility syndrome , Pre- fragility

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento de la población es el resultado de una tendencia mundial persistente con disminución de las tasas de fecundidad y aumento de la esperanza de vida. Este cambio demográfico se traduce en un número y porcentaje crecientes de personas con más de 60 años. Consecuentemente, se aproxima con rapidez el momento en que, por primera vez en la historia, el número de personas mayores superará al de jóvenes.

En nuestro país, observamos el inexorable inicio de esta transición demográfica ocasionada por el envejecimiento poblacional. Esto predispone a situaciones que afectarán directamente la salud de las personas adultas mayores; creando un estado de vulnerabilidad hacia patologías crónicas o síndromes geriátricos, que limitarán su estado de independencia y en general su calidad de vida.

Una de las principales e importantes problemáticas que se incrementará notablemente en nuestra población, es el denominado síndrome de fragilidad, que es un estado de vulnerabilidad fisiológica, relacionado al envejecimiento; determinando una disminución en la capacidad de reserva homeostática y capacidad reducida del organismo para enfrentar el estrés. También, dicho síndrome es un predictor de morbimortalidad y eventos adversos como la discapacidad o dependencia, que van a derivar en problemas familiares, sociales, económicos y entre otros.

Por ello, el presente estudio permitirá conocer la frecuencia de este síndrome en una población adulta mayor representativa de nuestra ciudad; así mismo determinará los factores de riesgo predominantes asociados a su prevalencia. Los resultados ayudarán a prevenir y ampliar acciones enfocadas en el desarrollo de una vida saludable y feliz. Teniendo presente que todos ,en algún momento estaremos incluidos en dicha población. “En el Perú hay cerca de 3 millones de adultos mayores con su mundo y posibilidades”.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Fundamentación del Problema

Una de las características demográficas del siglo XXI es el envejecimiento poblacional. Este proceso resulta de la mejora en las condiciones de salud, la disminución de la tasa de mortalidad general y el aumento de la esperanza de vida al nacer.¹ Entre los años 2000 y 2050, la población mundial mayor de 60 años se triplicará y pasará de 600 millones a 2000 millones. La mayor parte se producirá en los países menos desarrollados, donde el número pasará de 400 millones a 1 700 millones en 2050.² Para entonces, 1 de cada 4 personas será mayor de 60 años.³ El resultado es que “en cuestión de años” habrá en el mundo más personas mayores de 60 años que menores de 5.⁴

La Organización Mundial de la Salud (OMS), refiere que el envejecimiento de la población puede considerarse un éxito de las políticas de salud pública, pero también constituye un reto para la sociedad, que debe adaptarse a ello para mejorar al máximo la salud y la capacidad funcional de las personas mayores.⁵ La visión actual para la etapa de vida adulto mayor se orienta hacia el enfoque del proceso saludable con actitud positiva que permita a la persona mantenerse en actividad y con la capacidad de seguir desempeñando sus

¹ Rojas DV. Morbilidad y mortalidad del adulto mayor en un servicio de medicina de un hospital general del Perú. Rev. Perú. epidemiol. 2010;14(2):1-9.

² Organización Mundial de la Salud. ¿Qué repercusiones tiene el envejecimiento mundial en la salud pública. OMS [serie en internet]. 29 Sep 2011. [Citado 10 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/42/es/index.html>.

³ Organización Panamericana de la Salud-Argentina. Día mundial de la salud 2012: envejecimiento saludable. OPS [serie en internet]. 4 Abr 2012. [Citado 05 May 2012]; [aprox. 3 p.]. Disponible en: http://new.paho.org/arg/index.php?option=com_content&task=view&id=921&Itemid=1.

⁴ Organización Panamericana de la Salud-Bolivia. Centro de noticias OPS/OMS: el 2050 habrá más adultos mayores que niños. OPS [serie en internet]. 08 Abr 2012. [Citado 05 May 2012]; [aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://www.ops.org.bo/servicios/?DB=B&S11=26337&SE=SN>.

⁵ Organización Mundial de la Salud. Temas de salud. Envejecimiento. OMS [serie en internet]. 2012. [Citado 11 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/ageing/es/>.

actividades cotidianas de manera independiente.⁶ Por lo que el poder tener una buena calidad de vida, depende de cuán bien las personas mayores puedan prevenir las limitaciones funcionales, la desnutrición y las enfermedades crónicas.⁷

Hoy en día, “no sólo hay más personas mayores que en épocas pasadas, sino que también viven más”.⁸ El Dr. Leanes, representante de la Organización Panamericana de la Salud (OPS)/OMS en el Perú, detalla que se dedicó el Día Mundial de la Salud, celebrado el 7 de abril, al envejecimiento saludable con el lema “La salud añade vida a los años”; debido a que los países en desarrollo están viviendo, una transición demográfica. El Perú forma parte de este grupo ,porque muestra una mayor esperanza de vida y disminución de la fecundidad. En resumen, el Perú está envejeciendo. Aún no es un país viejo, pero va camino a serlo, y existe el riesgo de que sea un viejo con enfermedades evitables.⁹

En 2011, la Oficina General de Estadística e Informática (OGEI), mencionó que la población peruana era de 29 797 694 hab. Siendo el 8,8% personas mayores de 60 años.¹⁰ Según, reporte del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del 2012, la población adulta mayor representó el 9% del

⁶ Ministerio de Salud del Perú. Adultos Mayores, activos y saludables. MINSA [serie en internet]. 2011. [Citado 17 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2011/adulto/index.asp>.

⁷ Del Aguila R. Promoción de estilos de vida saludables y prevención de enfermedades crónicas en el adulto mayor. OPS-OMS [serie en internet]. 5 Abr 2012. [Citado 05 May 2012]; [aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://new.paho.org/blogs/chile/?p=111>.

⁸ Jasper D. Mundo, informe de la CEPAL: población latinoamericana de adultos mayores será mayor al de niños en el 2040. Grupo La Republica S.A. [serie en internet]. 26 Mar 2012. [Citado 18 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.larepublica.pe/26-03-2012/poblacion-de-adultos-mayores-superara-al-de-ninos-en-el-2040>.

⁹ Silva NL. El Comercio [página en internet]. Entrevista “El Perú aún no es un país viejo, pero va camino a serlo”. 13 Abr 2012. [Citado 03 May 2012]; [aprox. 1 pantalla]. Disponible en: http://new.paho.org/per/images/stories/OPSmedios/2012/20120413_fl_comercio.pdf.

¹⁰ Ministerio de Salud, Oficina General de Estadística e Informática. Perú: población por etapas de vida. [serie en internet]. 2011. [Citado 15 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/estadisticas/estadisticas/indicadoresSalud/demograficos/poblaciontotal/POBVIDMacros.asp>.

total de la población.¹¹La Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) refiere que el grupo de personas de 65 y más años crecerá rápidamente hasta llegar a 16,1% en el 2050.¹²

En Tacna, para el año 2011, habían 324 498 hab. y el 7,5 % eran mayores de 60 años; incrementado en comparación con el 2004 (5,7%).¹⁰El Ministerio de Salud (MINSA) refiere que la población estimada para el 2012 en nuestro departamento, es de 328 915 hab. de los cuales 25 689 hab. serán de 60 y más años.¹³Según, el Análisis Situacional de Salud (ASIS) Tacna 2010, la mayor proporción de defunciones ocurrió en esta etapa de vida (60,11%), con una tasa de mortalidad de 2897,24 por 100,000 adultos mayores y se observa un ascenso de 4,33% respecto al año 2009.¹⁴

Los retos de las transiciones epidemiológica y demográfica han contribuido a que las lesiones en el adulto mayor, sean reconocidas como un importante problema de salud pública por su aportación a la carga de mortalidad y morbilidad y por los altos costos para los sistemas de salud.¹⁵

Una de las problemáticas actuales y de importancia, es la fragilidad; que ha sido considerada en la última década, como un síndrome geriátrico independiente que representa la disminución de las reservas fisiológicas del

¹¹ Instituto Nacional de Estadística e Informática-Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), 2004-2011. Perú: Población adulta mayor, por grupos de edad, Anual: 2004-2010 y Trimestre: 2009-2011. INEI [serie en internet]. 2012. [Citado 16 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://inei.inei.gob.pe/inei/IneiCifras/Boletin01/13.html>.

¹² Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Perú: estimaciones y proyecciones de población 1950-2050, boletín de análisis demográfico Nro. 36. Lima:INEI-UNFPA-CEPAL-CELADE; 2009.

¹³ Ministerio de Salud, Oficina General de Estadística e Informática. Población estimada por grupos de edad, según departamento, Perú-año 2012. [serie en internet]. 2011. [Citado 15 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/estadisticas/estadisticas/poblacion/POBLACIONMarcos.asp>.

¹⁴ Dirección Regional de Salud Tacna-Dirección Ejecutiva de Epidemiología. Análisis de Situación de Salud Región de Salud Tacna 2011. DIRESA TACNA; 2011.

¹⁵Ruelas GG, Salgado SVN. Lesiones accidentales en adultos mayores: un reto para los sistemas de salud. Salud pública de México. 2008;50(6):463-71.

adulto mayor,¹⁶o lo que se ha llamado un estado de homeostenosis.¹⁷Esto aumenta la vulnerabilidad ante enfermedades agudas, caídas, discapacidad, institucionalización y muerte.¹⁸La disminución de la fuerza, sensación de cansancio, pérdida de peso involuntaria, enlentecimiento y la inactividad parecen ser las manifestaciones dominantes.¹⁹Se menciona que entre 10% y 20% de las personas mayores de 65 años se pueden considerar frágiles y este porcentaje es superior al 50% en el grupo de población de mayores de 85.²⁰

Estos cambios se afectan negativamente si se encuentran asociados con mala nutrición, sedentarismo, deficientes redes sociales y familiares, problemas cognitivos y control inadecuado de enfermedades crónicas.²¹Por esto es importante conocer los factores asociados, entre los que se han descrito variables fisiológicas, médicas, sociodemográficas, psicológicas y de discapacidad.¹⁸La mayor importancia de identificar un adulto mayor frágil o vulnerable radica en la posibilidad de realizar medidas de prevención con la finalidad de disminuir las tasas de morbimortalidad a largo plazo.²²

Evidenciándose este crecimiento inevitable de la población adulta mayor, en el futuro demográfico del Perú. Nos vemos en la necesidad de ampliar las investigaciones en dicha población, mejorando su calidad de vida mediante el diagnóstico oportuno de enfermedades crónicas como el síndrome de fragilidad ,que es uno de los principales predictores de disfuncionalidad y discapacidad en el adulto mayor.

¹⁶ Romero CAJ. Fragilidad: un síndrome geriátrico emergente. Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos. Medisur. 2010;8(6):81-90.

¹⁷Reyes AHM. Evaluación funcional de los pacientes adultos mayores atendidos en visita domiciliaria de la jurisdicción del C.M. Leoncio Amaya Tume. Piura: EsSALUD; 2009.

¹⁸Quevedo TEDC, Zavala GMA, Alonso BJR. Síndrome de fragilidad en adultos mayores no institucionalizados de Emiliano Zapata, Tabasco, México. Univ. Méd. Bogotá. 2011;52(3):255-68.

¹⁹ Romero CAJ. Fragilidad y enfermedades crónicas en los adultos mayores. MedIntMex 2011;27(5):455-62.

²⁰Duaso E, López SA. Valoración del paciente frágil en urgencias. Emergencias. 2009;21:362-9.

²¹Montaña ÁM. Fragilidad y otros síndromes geriátricos. El Residente. 2010;5(2):66-78.

²²Varela PL, Ortiz SPJ, Chávez JH. Síndrome de fragilidad en adultos mayores de la comunidad de Lima Metropolitana. RevSocPeruMed Interna. 2008;21(1):11-5.

Observamos la transición demográfica de la población de Tacna hacia una sociedad envejecida; esto nos preocupa y causa desasosiego ante las consecuencias o cambios sociales que van a ocurrir en nuestro futuro. Por ello, nuestra investigación está dirigida en determinar la frecuencia del síndrome de fragilidad y los factores de riesgo (socio-demográficos, medico-clínicos y psico-sociales) asociados, en una población adulta mayor. La población elegida será los adultos mayores atendidos en el Centro del Adulto Mayor del Seguro Social de Salud (EsSALUD) Tacna, que son una fracción muy importante y representativa de las personas adultas mayores de nuestra ciudad heroica.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es la prevalencia del síndrome de fragilidad y de pre-fragilidad en el adulto mayor atendido en el Centro del Adulto Mayor EsSALUD-Tacna, 2012?.

¿Cuáles son los criterios del síndrome de fragilidad relevantes en el adulto mayor atendido en el Centro del Adulto Mayor EsSALUD-Tacna, 2012?.

¿Cuáles son los factores socio-demográficos (edad, sexo, estado civil, nivel de educación y tipo de hogar) predominantes y relacionados con el síndrome de fragilidad en las personas adultas mayores pertenecientes al Centro del Adulto Mayor EsSALUD-Tacna, 2012?.

¿Cuáles son los factores medico-clínicos (comorbilidad, dependencia física, estado nutricional) predominantes y relacionados con el síndrome de fragilidad en las personas adultas mayores pertenecientes al Centro del Adulto Mayor EsSALUD-Tacna, 2012?.

¿Cuáles son los factores psico-sociales(consumo de alcohol y estado depresivo) predominantes y relacionados con el síndrome de fragilidad en las personas adultas mayores pertenecientes al Centro del Adulto Mayor EsSALUD-Tacna, 2012?.

1.3.Objetivos de la Investigación

1.3.1.Objetivo General

Determinar la prevalencia y factores de riesgo del síndrome de fragilidad en personas adultas mayores pertenecientes al Centro del Adulto Mayor EsSALUD-Tacna, 2012.

1.3.2.Objetivos Específicos

- A. Determinar la prevalencia del síndrome de fragilidad y de pre-fragilidad en personas adultas mayores pertenecientes al Centro del Adulto Mayor EsSALUD-Tacna, 2012.
- B. Identificar los criterios del síndrome de fragilidad relevantes en el adulto mayor atendido en el Centro del Adulto Mayor EsSALUD-Tacna, 2012.
- C. Identificar y detallar los factores socio-demográficos (edad, sexo, estado civil, nivel de educación y tipo de hogar) predominantes y relacionados con el síndrome de fragilidad en las personas adultas mayores pertenecientes al Centro del Adulto Mayor EsSALUD-Tacna, 2012.
- D. Identificar y detallar los factores medico-clínicos (comorbilidad, dependencia física, estado nutricional) predominantes y relacionados con el síndrome de fragilidad en las personas adultas mayores pertenecientes al Centro del Adulto Mayor EsSALUD-Tacna, 2012.
- E. Identificar y detallar los factores psico-sociales (consumo de alcohol y estado depresivo) predominantes y relacionados con el síndrome

de fragilidad en las personas adultas mayores pertenecientes al Centro del Adulto Mayor EsSALUD-Tacna, 2012

1.4. Justificación del Problema

Debido al aumento de la esperanza de vida y a la disminución de la tasa de fecundidad, la proporción de personas mayores de 60 años está aumentando.⁵ Aproximándose rápidamente el momento en que, por primera vez en la historia, el número de personas mayores superará al de jóvenes.²³

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la población está envejeciendo a pasos acelerados. Entre 2000 y 2050, la proporción de los habitantes del planeta mayores de 60 años se duplicará, pasando del 11% al 22%. Pasando de 605 millones a 2000 millones en el transcurso de medio siglo.²⁴ Aproximadamente 80% de estas personas vivirán en los países menos desarrollados,²⁵ en donde el número se incrementará de 400 millones en 2000 a 1700 millones en 2050.² Estos motivos, hicieron que el Día Mundial de la Salud para este año se centre en el envejecimiento saludable, bajo el lema: “La salud añade vida a los años”.²⁶ Esta iniciativa pretende aumentar la conciencia sobre los desafíos que acompañan al envejecimiento.²⁷

En el 2020, las Américas tendrán 200 millones de personas mayores, casi el doble que en el 2006.²⁶ El estudio Encuesta Salud, Bienestar y

²³ Organización Mundial de la Salud. Día internacional de las personas de edad-1 de octubre. OMS [serie en internet]. Oct 2010. [Citado 09 May 2012]; [aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/72/es/index.html>.

²⁴ Organización Mundial de la Salud. Datos y cifras. Envejecimiento y ciclo de vida. Datos interesantes acerca del envejecimiento. OMS [serie en internet]. 2012. [Citado 20 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.who.int/ageing/about/facts/es/index.html>.

²⁵ Organización Mundial de la Salud. Datos y cifras. Envejecimiento y ciclo de vida. OMS [serie en internet]. 2012. [Citado 22 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: http://www.who.int/features/factfiles/ageing/ageing_facts/es/index.html.

²⁶ Organización Panamericana de la Salud. Día Mundial de la Salud 2012. PAHO [serie en internet]. 2012. [Citado 22 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&task=view&id=6444&Itemid=39366&lang=es.

²⁷ Organización Panamericana de la Salud-Perú. La salud añade vida a los años. OPS-OMS [serie en internet]. 13 Abr 2012. [Citado 05 May 2012]; [aprox. 4 p.]. Disponible en: https://new.paho.org/per/index.php?option=com_content&task=view&id=1717&Itemid=1926.

Envejecimiento (SABE), dirigido por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) informa que para el 2050, esta cifra alcanzará aproximadamente los 310 millones; 190 millones vivirán en América Latina y el Caribe. Hoy, el 81% de las personas que nacen en la región vivirán hasta los 60 años, y 42% de ellas sobrepasarán los 80 años.²⁸

Aquí, en el Perú de 1,5 millones de adultos mayores en el 2010 (5,9%), pasaremos a casi 6,5 millones en 2050 (16,1%).²⁹ Ingresando a una etapa de transición demográfica.³⁰ Ante esta situación, la vejez, debería ser motivo de preocupación y de alerta para la sociedad y el Estado.³¹ Así mismo, en los últimos 35 años, la población de 60 y más años del departamento de Tacna se ha incrementado 2,6 veces. La población ha crecido con una tasa anual de 8,1%, pero los adultos mayores presentan una mayor velocidad de crecimiento (11,4% anual), siendo más dinámico en los más longevos.³²

Por ello, en salud se irá presentando un nuevo perfil epidemiológico caracterizado por una mayor incidencia de enfermedades crónicas y degenerativas.²⁹ Asociados a un mayor riesgo e incremento de discapacidad.³³ Con una demanda más grande del cuidado de la salud.²⁶ Se pronostica que al 2050 la cantidad de ancianos que no puedan valerse por sí mismos se multiplicará por cuatro en los países en desarrollo.²⁴ En el Perú, 9 de cada 100 personas son mayores de 60 años; la mayoría, con limitadas posibilidades para satisfacer sus necesidades básicas y al margen de las

²⁸ Organización Panamericana de la Salud. Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Plan de acción sobre la salud de las personas mayores incluido el envejecimiento activo y saludable. Washington, D.C : OPS; 2009.

²⁹ Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social. Plan Nacional de Población 2010-2014. Perú: MMDS-UNFPA; 2010.

³⁰ Ramos PMA, Vera-Tudela TD, Cárdenas GSMK. Las personas adultas mayores y su contribución a la lucha contra la pobreza. 1 ed. Lima: UNFPA-Perú; 2009.

³¹ Montibeller M. La situación del adulto mayor en el Perú prehispánico y en el Perú moderno. Rev. Perú. epidemiol. 2010;14(3):229-30.

³² Oficina Departamental de Estadística e Informática (ODEI) – Tacna. Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda. Perfil Sociodemográfico del Departamento de Tacna. INEI; 2009.

³³ Organización Mundial de la Salud. Resumen Informe Mundial sobre la Discapacidad. Ginebra: OMS; 2011.

políticas protectoras del Estado.³⁴“Tendremos un fenómeno muy serio de presión de la población adulta mayor sobre los sistemas de salud”.³⁵

Los ancianos presentan necesidades de cuidado de salud especiales.³⁶El proceso normal de envejecimiento produce una disminución de hasta un 30% de las células que componen los diferentes tejidos y órganos, traduciéndose en una disminución de la función. Además existe una disminución progresiva de múltiples enzimas anabólicas a expensas de un aumento de las enzimas catabólicas, determinando una disminución progresiva de la masa muscular y capacidad física. Esto lleva a que el adulto mayor viva en un constante riesgo de traspasar la línea de la independencia funcional, cayendo en una condición denominada síndrome de fragilidad.³⁷

Se define el síndrome fragilidad, como aquella vulnerabilidad que se presenta, derivada de la pérdida de reserva fisiológica de los diferentes sistemas que integran el organismo.²⁰ La trascendencia de este síndrome se debe a que actúa como un importante predictor en ancianos de efectos adversos graves (dependencia, institucionalización, mortalidad).³⁸ La fragilidad, es un concepto clave en Geriátría y Gerontología cuyas implicaciones epidemiológicas y clínicas son de primer orden.³⁹

³⁴ Clark F, Mendoza DSW, Picado CG, Moron E, Rostagno M, Amillas LF, Sanchez RC. Envejecimiento con dignidad: Pensiones no contributivas para reducir la pobreza en el Perú. 1 ed. Lima: Caritas del Perú-UNFPA-OIT-ANDINA-HelpAge; 2009.

³⁵ Galarza CG. Más de un millón y medio de adultos mayores no reciben jubilación. ElComercio.pe [serie en internet]. 06 Mar 2011. [Citado 16 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://elcomercio.pe/lima/723537/noticia-mas-millon-medio-adultos-mayores-no-reciben-jubilacion>.

³⁶ García BCE. Medicina geriátrica: Fundamentos de una especialidad diferente. Geriatric medicine: basis of a different especiality. Rev. Med. Clin. Condes. 2009;20(2):154-60.

³⁷ Tolentino MJ. Disminución de los factores de riesgo de fragilidad en adultos mayores que ingresan a programa de rehabilitación cardiaca. RevHospClinUniv Chile. 2010;21:311-8.

³⁸ Castell AMV, Melgar BAB, Julián VR, De Hoyos AMC. Consideraciones sobre los estudios de prevalencia de fragilidad en el mayor en España. Aten Primaria. 2012;44(5):295-6.

³⁹ Romero OR. El Instrumento de Fragilidad para Atención Primaria de la Encuesta de Salud, Envejecimiento y Jubilación en Europa (SHARE-FI): Resultados de la muestra española. RevEspGeriatrGerontol. 2011;46(5):243-9.

La fragilidad es un desafío importante al que se enfrentará el mundo a medida que avance el siglo XXI, toda vez que un alto índice de envejecimiento poblacional ya se ha hecho patente, lo que conducirá inexorablemente a un incremento de la población anciana más vulnerable.¹⁹Friedet *al.* menciona que el 40% de personas mayores de 80 años tiene algún grado de alteración funcional y entre un 6% y 11% es considerado frágil.⁴⁰

Por todos estos motivos, realizaremos el presente estudio con la finalidad de determinar la frecuencia actual del síndrome de fragilidad en una población adulta mayor, que ayudara a conocer fidedignamente esta situación beneficiando directamente a la sociedad que envejece progresivamente. Es importante trabajar con las personas mayores, debido a que desempeñarán un papel cada vez más importante.⁴¹Por ejemplo en el Perú, realizan un aporte significativo al ingreso económico familiar en hogares de extrema pobreza.⁴²

Además, queremos brindar importancia y respeto hacia el cuidado del adulto mayor, que muy frecuentemente es exiliado por la sociedad. En nuestro país, existe un marcado tratamiento para los adultos mayores, quienes han sido postergados a la categoría de “inhabilitados”.⁴³Todos seremos adultos mayores mucho antes de lo que imaginamos. Si no queremos para nosotros un entorno de marginación como el que hoy rodea a los ancianos, debemos empezar a crear para ellos un ambiente de protección, afecto y respeto.⁴⁴

⁴⁰ García BCE. Evaluación y cuidado del adulto mayor frágil. *RevMedClin. CONDES.* 2012;23(1):36-41.

⁴¹ Organización Mundial de la Salud. Programas y proyectos. Día internacional de las personas mayores. OMS [serie en internet]. 2012. [Citado 09 May 2012]; [aprox. 2 p.]. Disponible en: http://www.who.int/ageing/events/idop_rationale/es/index.html.

⁴² Fondo de Población de las Naciones Unidas-Perú, Asociación Adulto Feliz. Aporte de adultos mayores al ingreso familiar en hogares pobres llega al 50 %. *ElComercio.pe* [serie en internet]. 11 Oct 2009. [Citado 16 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://elcomercio.pe/lima/353484/noticia-aporte-adultos-mayores-al-ingreso-familiar-hogares-pobres-llega-al-50>.

⁴³Nalvarte S. Más allá de las canas, ser adulto mayor en el Perú. *RPP* [serie en internet]. 5 Ago 2009. [Citado 17 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://radio.rpp.com.pe/masalladelascanas/ser-adulto-mayor-en-el-peru/>.

⁴⁴ Gamarra HRA. Columnistas, adultos mayores. Grupo La Republica S.A. [serie en internet]. 14 Oct 2011. [Citado 18 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.larepublica.pe/columnistas/causa-justa/adultos-mayores-14-10-2011>.

En esto, se basa la finalidad de nuestra investigación que proyecta crear conciencia sobre la importancia del cuidado de la salud en el adulto mayor; identificándose problemas vinculados con el envejecimiento, como lo es el síndrome de fragilidad. Estos conocimientos crearán un manejo más amplio de este síndrome, sobre todo en la atención primaria de salud que se enfoca en el trabajo preventivo. Porque, para promover la salud, prevenir y tratar las enfermedades crónicas es fundamental una atención primaria eficaz a las personas mayores.²⁵

El hecho de que podamos envejecer bien depende de muchos factores. Entre ellos cabe mencionar la alimentación, la actividad física que desplegamos y nuestra exposición a riesgos como el consumo nocivo de alcohol o la exposición a sustancias tóxicas, entre otras.²⁴ Por ello, también describiremos los factores de riesgo relacionados al síndrome de fragilidad con mayor predominio en la población elegida, que es representativa de nuestra sociedad tacneña; permitiendo caracterizar adecuadamente el síndrome y ampliar los conocimientos sobre esta realidad. Este aporte hacia la ciencia médica, aperturará planes de acción enfocados en prevenir y controlar estas características precursoras de morbimortalidad, discapacidad, dependencia, entre otros; y que terminan en un desenlace fatal e irreversible.

Por último mencionaremos, la importancia ética y moral hacia los adultos mayores que han dado gran parte de su vida en el cuidado y crianza de los hijos, aportes en todos los ámbitos y sobre todo ciencia hacia la humanidad. Esto los hace un recurso invaluable para el desarrollo, por lo que el presente trabajo se enfoca como reivindicación hacia su cuidado; permitiéndoles vivir esta etapa final de la vida con calidad y felicidad.

1.5. Definición de términos

- **Crecimiento natural:** Es la diferencia entre el número de nacimientos y de defunciones, generalmente referida a un año. Cuando el crecimiento natural se relaciona con la población media del período se obtiene la tasa de crecimiento natural.
- **Crecimiento total:** Variación del volumen de la población entre dos fechas determinadas, generalmente referida al cambio natural. Este crecimiento resulta de la suma del crecimiento natural y la migración neta. El cociente que se obtiene al dividir el crecimiento total sobre la población media del período se denomina tasa de crecimiento total.
- **Demografía:** Aquí se ha priorizado información relacionada a la población, su esperanza de vida, crecimiento, mortalidad infantil, así como nacimientos y defunciones estimadas.
- **Envejecimiento de la población:** Modificación de la estructura por edad de la población, que se traduce en un aumento de la proporción de personas de edades avanzadas y una disminución de la importancia relativa de niños y jóvenes.
- **Esperanza de vida al nacimiento:** El promedio de años que espera vivir una persona al momento de su nacimiento sobre la base de las tasas de mortalidad por edad para un año determinado.
- **Etapas de vida:** Cinco grupos de edad determinados por el Ministerio de Salud (niño, adolescente, adulto joven, adulto, adulto mayor).
- **Geriatría:** Disciplina médica que estudia las enfermedades propias de los ancianos.
- **Gerontología:** Parte de la medicina que estudia el envejecimiento normal.
- **Morbilidad:** Proporción de personas que enferman en un lugar durante un periodo de tiempo determinado en relación con la población total de ese lugar.
- **Mortalidad:** Número de fallecimientos de una población durante un período de tiempo determinado, este puede ser durante un año.

- **Pirámide de población:** Representación gráfica de la composición por edad y sexo de una población, que generalmente utiliza grupos quinquenales de edad.
- **Tasa bruta de mortalidad:** Número de defunciones por cada mil habitantes en un período determinado, generalmente referido a un año.
- **Tasa bruta de natalidad:** Número de nacidos vivos por cada mil habitantes en un período determinado, generalmente referido a un año.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

Ottenbacher *et al.* en el año 2009, desarrolló una investigación para examinar la prevalencia de la fragilidad entre los mexicanos estadounidenses adultos mayores y explorar los correlatos asociados con llegar a ser frágil. Se estudió la trayectoria de la fragilidad durante más de 10 años en 2049 adultos mayores. El 58% de la muestra fueron mujeres, con una edad media de 74,43 años (DE=6,04) al inicio del estudio. 155 de los participantes al inicio del estudio y el 75% de la muestra de supervivientes durante el seguimiento (n=777) fueron clasificados como pre-frágil o frágil. De las personas identificadas como frágiles al inicio del estudio, el 84% murió a finales del seguimiento. La edad de referencia, diabetes, artritis, tabaquismo, índice de masa corporal, cognición, afecto negativo, y número de condiciones comorbidas fueron predictores de fragilidad ($R^2 = 0,29$, $p < 0.05$).⁴⁵

En EE.UU. (2011), Dreyer *et al.* Evaluó la prevalencia de fragilidad y sus factores asociados. Se determinó que de 119 pacientes participantes, el 14,3% fueron clasificados como frágiles, el 52,1% como pre-frágiles, y el 33,6% no frágil. La fragilidad se asoció con la comorbilidad, el número de medicamentos prescritos, síntomas depresivos, función cognitiva y la frecuencia de las caídas.⁴⁶

En el 2010, Castell *et al.* estimó la prevalencia de fragilidad según los criterios de Fried en una población urbana española de 65 años o más y analizó los factores sociodemográficos y de salud asociados. La población

⁴⁵Ottenbacher KJ, Graham JE, Al Snih S, Raji M, Samper TR, Ostir GV, Markides KS. Mexican Americans and Frailty: Findings From the Hispanic Established Populations Epidemiologic Studies of the Elderly. *Am J Public Health.* 2009;99:673-9.

⁴⁶Dreyer M, Wehr H, Wehr G, Uter W, Lang F, Rupprecht R, Sieber CC, Bauer JM. The frailty syndrome in general practitioner care: a pilot study. *Z Gerontol Geriatr.* 2011;44(1):48-54.

fueron pacientes de 65 años o más residentes en el Barrio de Peña grande, Madrid (814 individuos). Se midieron edad, sexo, estado civil, nivel educativo, ingresos del hogar, número de trastornos crónicos y capacidad funcional. Se estimó la asociación con odds ratio (OR) e intervalos de confianza (IC). La tasa de respuesta obtenida fue del 73,3%, el 48,6% eran hombres y la mediana de edad fue de 76 años (71-83). Se determinó una prevalencia de fragilidad del 10,3% (IC del 95%: 8,2-12,5): el 8,1 % en hombres y el 11,9% en mujeres ($p = 0,084$). La fragilidad se asoció de forma independiente a edad superior a los 85 años (OR = 3,61; IC del 95%: 1,26-10,29), a bajo nivel educativo (OR = 1,71; IC del 95%: 1,01-2,90), a comorbilidad (OR = 1,27; IC del 95%: 1,03-1,56 por cada proceso crónico) y a discapacidad (OR = 15,61; IC del 95%: 8,88-27,45).⁴⁷

En España, Jürschik *et al.* (2011) realizó un estudio para testar la medición de fragilidad mediante los criterios de Fried modificados por Ávila-Funes en personas de 75 años o más que viven en sus domicilios. Se seleccionó una muestra probabilística de cada estrato, siendo la muestra total de 323 individuos. Se determinó una prevalencia de fragilidad del 8,5%. Los factores asociados a fragilidad fueron el sexo femenino y tener pocos ingresos mensuales.⁴⁸

Abizanda *et al.* en el 2011 desarrolló una investigación para estimar la prevalencia de la fragilidad y el seguimiento en el tiempo para analizar los factores asociados. Se tuvo una muestra representativa de 1172 individuos, 993 (84,7%) decidieron formar parte del estudio. Las variables recogidas fueron; sociodemográficas, comorbilidad, funcional, cognitivo, afectivo y calidad de vida. Se concluyó que el 16,9% eran frágiles, 48,5% pre-frágiles, 21,3% no frágiles y 12,8% no tenían los criterios para determinar su estado;

⁴⁷ Castell AMV, Otero PA, Sánchez SMT, Garrido BA, González MJI, Zunzunegui MV. Prevalencia de fragilidad en una población urbana de mayores de 65 años y su relación con comorbilidad y discapacidad. *Aten Primaria*. 2010;42(10):520-7.

⁴⁸ Jürschik GP, Escobar BMA, Nuin OC, Botigüé ST. Criterios de fragilidad del adulto mayor. Estudio piloto. *Aten Primaria*. 2011;43(4):190-6.

de los cuales 9,5% tenían incapacidad moderada-severa, que aumentaría la prevalencia de fragilidad a 26,4%.⁴⁹

En la provincia de Toledo, España. Garcia *et al.* evaluó la prevalencia del síndrome de fragilidad y sus variables asociadas entre la población adulta mayor. Los datos fueron tomados del Estudio de Toledo para el Envejecimiento Saludable (ETES), un estudio de base poblacional realizado sobre 2 488 personas de 65 años de edad y mayores. Se recogieron datos de 2006 a 2009, e incluyó información sobre el apoyo social, actividades de la vida diaria, comorbilidad, actividad física, calidad de vida, síntomas depresivos, y función cognitiva. El diagnóstico del síndrome de fragilidad se basó en los criterios de Fried. Determinándose que el 41,8% (95% intervalo de confianza (IC) del 39,4-44,2%) de los participantes del estudio eran prefrágiles, y el 8,4% (95% IC 7,1-9,8%) eran frágiles. No hubo diferencias en la prevalencia de fragilidad por sexo, nivel educativo, ocupación, estado civil o lugar de residencia. La frecuencia del síndrome de fragilidad aumentó con la edad, y fue mayor en las personas con discapacidad, depresión, fractura de cadera, y otra comorbilidad, como las enfermedades cardiovasculares y los trastornos del sistema nervioso central.⁵⁰

En 2009, Alonso *et al.* desarrolló una investigación con el objetivo de diagnosticar la población de adultos mayores frágiles en una zona urbana del Municipio Cerro en La Habana, Cuba. Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de índole transversal en la población de mayor 60 años durante el 2005. Se trabajó con el universo de los adultos mayores constituido por 699 personas. Se estudiaron 541 que cumplían con los criterios de inclusión. Para

⁴⁹Abizanda SP, López THJ, Romero RL, López JM, Sánchez JPM, Atienzar NP, Esquinas RJL, García NME, Hernández ZP, Bardales MY, Campos RR, Martínez PM, De la Osa NE, Carión GM, Ruiz GA, Aguilar CC, Mañueco DP, Oliver CJL. Fragilidad y dependencia en Albacete (estudio FRADEA): metodología, diseño y razonamiento. *RevEspGeriatrGerontol.* 2011;2:81-8.

⁵⁰García GFJ, Gutierrez AG, Alfaro AA, Amor AMS; De los Angeles DTLM, Escribano AMV, Humanes AS, Larrion ZJL, Gomez SRM, Rodriguez AF, Rodriguez ML. The prevalence of frailty syndrome in an older population from Spain. *The Toledo Study for Healthy Aging. J Nutr Health Aging.* 2011;15(10):852-6.

estimar la prevalencia de fragilidad se aplicó la Escala Geriátrica de Evaluación Funcional (EGEF) a todos los adultos mayores incluidos en el estudio y se clasificaron en frágiles y no frágiles según los criterios cubanos de fragilidad. El 51,4 % de los estudiados se identificó como frágil. Se encontró que el criterio de fragilidad prevalente era la polifarmacia (35,5 %) y que un adulto mayor del sexo femenino tiene un riesgo relativo de ser frágil de 1,33 con respecto a uno del sexo masculino.⁵¹

Quevedo *et al.* en el año 2008 realizó un estudio para determinar la prevalencia del síndrome de fragilidad y los factores asociados a este, en adultos mayores no institucionalizados de Tabasco, México. Fue un estudio de diseño transversal, con universo de 2 375 adultos mayores. La muestra fue de 94 adultos mayores. Se consideraron las variables sociodemográficas, enfermedades, estado nutricional, funcionalidad para actividades básicas de la vida diaria y síndrome de fragilidad. Se incluyeron 94 adultos mayores, 63% femeninos y 37% masculinos. Determinándose la edad media en $69,4 \pm 7,1$ años. La morbilidad estuvo presente en 85%. Hubo riesgo nutricional elevado en 86,2%. La dependencia básica para la vida diaria fue de 9,6%. La prevalencia del síndrome de fragilidad fue 98%. Como factor asociado se encontró el riesgo nutricional ($p=0,02$).¹⁸

En el año 2009, Lanzottiet *al.* desarrolló una investigación para determinar la frecuencia de fragilidad y verificar la existencia de correlación con las caídas, el miedo de caer y la funcionalidad, en 30 ancianos (media $75,7 \pm 7,6$ años) inscritos en un servicio interdisciplinario de Geriatria y Gerontología de São Paulo. Se identificó que el 20% eran ancianos frágiles, el 46,7% pre-frágiles y el 33,3% no frágiles. Se encontró diferencias significativas entre los grupos de edad, de acuerdo a las características de fragilidad, indicando que los más

⁵¹ Alonso GP, Sansó SFJ, Díaz-Canel NAM, Carrasco GM. Diagnóstico de fragilidad en adultos mayores de una comunidad urbana. Revista Cubana de Salud Pública. 2009;35(2):1-4.

frágiles presentaron mayor discapacidad para las actividades de la vida diaria y más miedo a caerse.⁵²

Bitencourt *et al.* en el 2011, realizó una investigación para identificar la presencia de fragilidad en los participantes de mayor edad en una clínica Geriátrica de Porto Alegre, Brasil. La muestra fue de 100 pacientes en edad avanzada, agrupándoles en tres niveles: frágiles, pre-frágiles y no frágiles. Determinándose cierto grado de fragilidad en 84% de los ancianos, de los cuales 31% eran frágiles y 53% pre-frágiles, restando 16% de no frágiles. La debilidad se asoció significativamente con el tipo de residencia, pérdida de peso involuntaria, autovaloración del estado de fatiga y debilidad, inactividad, disminución de la capacidad funcional, consumo de alcohol y hospitalizaciones en el último año.⁵³

En São Paulo, Brasil (2011), Abreu *et al.* objetivó verificar la ocurrencia de incontinencia urinaria (IU) y sus características en ancianos pre-frágiles y frágiles atendidos en ambulatorio de geriatría y compararla presencia de criterios de fragilidad entre ancianos con y sin IU. Participaron del estudio 100 ancianos, con edad media de 76,2 años; 65 ancianos refirieron IU, 71,3% de ellos presentaban tres o más criterios de fragilidad. La ocurrencia de IU fue superior en ancianos frágiles ($p=0,0011$). El análisis multivariado mostró que los criterios lentitud ($OR=4,99$) y agotamiento ($OR=4,85$) presentaron relación estadísticamente significativa con IU.⁵⁴

Sotello *et al.* (2012), realizó un estudio en Brasil con el objetivo de investigar la relación entre la fuerza muscular de las extremidades inferiores y

⁵²Lanziotti ASS, Alvarenga VR, Arantes P, Corrêa DR. Avaliação de fragilidade, funcionalidade e medo de cair em idosos atendidos em um serviço ambulatorial de Geriatria e Gerontologia. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo. 2009;16(2):120-5.

⁵³Bitencourt RC, Gonçalves BAJ, Werlang MC. Características relacionadas ao perfil de fragilidade no idoso. Characteristics related to the frailty profile in the elderly. *Scientia Medica (Porto Alegre)*. 2011;21(3):107-12.

⁵⁴Abreu DSV, Lacerda DSK, D'Elboux MJ. Incontinência urinária e os critérios de fragilidade em idosos em atendimento ambulatorial. *Rev Esc Enferm USP*. 2011; 45(3):672-8.

las variables sexo, edad y fragilidad; en la Clínica Geriátrica del Hospital Universitario en Campinas. Se evaluó una muestra por conveniencia de 150 ancianos de ambos sexos, con la recopilación de datos demográficos (edad y sexo) y de salud física. Concluyéndose que la mayoría de los pacientes (77,3%) presentaron una edad igual o superior a 70 años, con predominio del sexo femenino (64,0%). El 55,3% de los ancianos presentaron tres o más criterios de fragilidad. Niveles menores de fuerza muscular de las extremidades inferiores estaban asociados a edades avanzadas y mayor presencia de signos de fragilidad.⁵⁵

En Lima, Perú Varela *et al.* (2008) describió la frecuencia del síndrome de fragilidad en población adulta mayor en la comunidad de Lima Metropolitana. Fue un estudio transversal y descriptivo de 246 adultos mayores de 60 años, reclutados mediante muestreo probabilístico, estratificado por conglomerados. La medición de fragilidad se realizó utilizando los criterios de Fried. Se encontró una frecuencia de fragilidad de 7,7% (19 personas) y pre-fragilidad de 64,6% (159 personas), con asociación significativa entre la frecuencia de fragilidad y el incremento de la edad, con un promedio de edad mayor para pacientes frágiles (73,4 años, DE: 9,1; $p = 0,001$) y del sexo femenino (10,9%; $p = 0,02$). El 63% de las personas frágiles no tenían dependencia ni comorbilidad.²²

Montenegro *et al.* (2009), realizó un estudio para determinar los problemas sociales y las características geriátricas asociadas en adultos mayores. Se entrevistó a 154 personas mayores de 60 años que acudieron a una campaña de salud y control metabólico en septiembre del 2005 en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. La edad promedio fue $72,1 \pm 8$ años (60 a 91 años), siendo 59,7% mujeres (92 personas). Cumplieron al menos un criterio

⁵⁵Sotello BF, De Oliveira GA, Liberalesso NA, Guariento ME, Aparecida CF, Rosario DSMDL, D'Elboux MJ. Relationship between lower-limb muscle strength and frailty among elderly people. Relação entre força muscular de membros inferiores e fragilidade em idosos. Sao Paulo Med J. 2012;130(2):102-8.

de fragilidad y se catalogó como frágil a 74 personas (48,1%). Mediante el test de Gijón modificado por la Universidad Cayetano Heredia, se determinó que 49,4% de los entrevistados tenía riesgo y/o problema social, identificando a 12 personas (7,8%) con diagnóstico de problema social.⁵⁶

2.2. Marco teórico

2.2.1. ENVEJECIMIENTO

2.2.1.1. Definición de envejecimiento

El envejecimiento es la disminución progresiva e ineludible en la reserva funcional, en primer término, y después, de la función de todos los órganos, con el transcurso del tiempo. Es una situación heterogénea; varía ampliamente con la persona y con el órgano en el mismo sujeto.

No constituye una enfermedad, pero en ella aumenta la posibilidad de que surjan diversos males, a menudo impresionantemente conforme envejece la persona. La composición bioquímica de los tejidos cambia con el envejecimiento; disminuye la capacidad fisiológica y también la capacidad de conservar la homeostasia como mecanismo de adaptación a elementos de estrés, y con la senectud se agrava la vulnerabilidad a que surjan cuadros patológicos.⁵⁷

2.2.1.2. Componentes del envejecimiento

A continuación se analizan, de forma individual, los componentes del envejecimiento:

⁵⁶Montenegro SL, Salazar RC, De la Puente OC, Gómez SA, Ramírez AE. Aplicación de la evaluación geriátrica integral en los problemas sociales de adultos mayores. Acta Med Per. 2009;26(3):169-74.

⁵⁷Fauci AS, Kasper DL, Braunwald E, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J. HARRISON Principios de Medicina Interna, Introducción a la medicina clínica. 17a ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2008.

A. Natalidad

El primero y más importante de los elementos demográficos que participan en el proceso del envejecimiento es la disminución de la fecundidad al suponer un descenso de los nacimientos que produce sucesivas mermas de los grupos de jóvenes, con aumento progresivo de los más mayores.

Existen dos indicadores que miden la natalidad:

- **Tasa bruta de natalidad** (relaciona número de nacidos con la población total, expresado en tantos por mil).
- **Tasa general de fecundidad** (que mide el número medio de hijos que espera tener una mujer a lo largo de su vida fértil).

B. Mortalidad

La disminución de las tasas específicas de mortalidad, con el consiguiente aumento de la probabilidad de supervivencia y esperanza de vida en todas las edades, es el otro gran elemento que influye en el envejecimiento poblacional.⁵⁸

2.2.1.3. Conceptos de adulto mayor y anciano

A. Adulto mayor:

En la Primera Asamblea Mundial sobre Envejecimiento realizada en Viena (Austria) en el año 1982, se tomó como la edad umbral los 60 años. En el año 1984, la Organización Mundial de la Salud establece el uso del término “Adulto Mayor” para referirse a las personas de 60 años y más y de

⁵⁸ Sociedad Española de Geriátría y Gerontología. Tratado de Geriátría para Residentes. Madrid: International Marketing & Communication, S.A.; 2006.

esta manera evita múltiples denominaciones como: viejo, anciano, gerente , entre otras.⁵⁹

A partir del año 1996, la Organización de las Naciones Unidas denomina a este grupo poblacional Personas Adultas Mayores de conformidad con la Resolución 50/141 aprobada por su Asamblea General en 2006. Fue reafirmado en el Perú a través de la Ley N° 28803 - Ley de Personas Adultas Mayores, publicada el 21 de julio de 2006.

En los países en vías de desarrollo, la Organización Panamericana de la Salud considera como Personas Adultas Mayores a aquellas que tienen 60 o más años de edad, de acuerdo al estándar técnico aplicado, teniendo en cuenta la esperanza de vida de la población en la región y las condiciones en las que se presenta el envejecimiento.⁶⁰

Cuando se habla de persona adulta mayor podría transmitirse una idea de homogeneidad, sin embargo no hay grupo más heterogéneo que este, porque, por un lado, no es lo mismo hablar de una persona de 60 años, que de una de 70, o una por encima de los 80 años; por otro lado, es muy diferente ser persona adulta mayor pobre, y peor aún sin pensión de jubilación, que una no pobre y con protección social.

Tampoco es lo mismo llegar a esas edades enferma y discapacitada que en plenas facultades físicas y mentales. Por

⁵⁹ Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social-Dirección de las Personas Adultas Mayores. Plan Nacional para las Personas Adultas Mayores. Peru: MIMDES; 2006.

⁶⁰ Ministerio de Salud del Perú. Adultos Mayores, activos y saludables: Acciones y proyectos. MINSA [serie en internet]. 2011. [Citado 09 Sep 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2011/adulto/pag2.html>.

último, es diferente ser adulto mayor varón que mujer. Todas estas características influyen en configurar situaciones muy distintas en términos de bienestar y de calidad de vida de las personas adultas mayores.⁶¹

B. Anciano: La ancianidad está relacionada socialmente al dejar de ser muchas cosas, en muchos sentidos: útil, activo, productivo, necesario, fuerte, saludable, etc., “dejar de ser” parte de una sociedad que cada vez lo deja más de lado y lo “cotiza” menos. Por lo mismo, hablar de “vejez” o calificar de “viejo” o de “anciano” a alguien, en este contexto, resulta peyorativo y muchas veces humillante.

Por eso, se ha buscado el eufemismo “persona adulta mayor” que convencionalmente incluye al segmento poblacional que transpone una edad considerada avanzada. En algunos lugares se establece el inicio de esta etapa a la edad en que legalmente se cesa de trabajar. Décadas atrás, en el Perú era a los 60 años, actualmente es a los 65 años. Sin embargo, de manera convencional, se reconoce internacionalmente como la edad de inicio a los 60 años.⁶¹

2.2.1.4. Aspectos biológicos del envejecimiento

Al envejecer la persona se vuelve cada vez más diferente de los demás. El valor medio tiende a ascender y descender, pero el incremento propio del envejecimiento en el rango de valores es un testimonio notable de las manifestaciones heterogéneas del proceso de envejecimiento. Además, los mecanismos homeostáticos reaccionan con mayor lentitud a los agentes

⁶¹ Ramos PMA, Vera-Tudela TD, Cárdenas GSMK. Las personas adultas mayores y su contribución contra la pobreza. Perú: MIMDES-UNFPA; 2009.

estresantes y se necesita más tiempo para recuperar la función normal conforme envejece la persona. También con la senectud disminuye la capacidad de conservar una función estable, ante cambios en el ambiente, situación llamada alostasia.

No se ha dilucidado si los cambios propios de la senectud que originan el fenotipo del anciano tienen como origen común procesos globales que alteran las funciones de células u órganos, o son contribuciones heterogéneas de diferentes órganos o sistemas o en distintos individuos.⁵⁷

2.2.2. SÍNDROME DE FRAGILIDAD

2.2.2.1. Definición de fragilidad

En el sentido amplio de la palabra, frágil es aquello que siendo débil puede romperse fácilmente (del latín *fragilis* adj. Quebradizo). Aplicado a las personas, el individuo frágil sería aquella persona débil con un riesgo elevado a perder la capacidad funcional, pero que todavía es independiente.²⁰

Fragilidad es un estado de vulnerabilidad fisiológica, relacionada al envejecimiento, que determina una disminución en la capacidad de reserva homeostática. Es una capacidad reducida del organismo para enfrentar el estrés. Una definición objetiva formulada por Linda Fried *et al.* determina que la presencia de tres o más de los siguientes elementos identifican a un individuo frágil: Pérdida de peso no intencionada de 4,5 kilos en el último año, sensación subjetiva de agotamiento, debilidad con falta de fuerza objetiva, disminución de velocidad para caminar y escasa actividad física.

En la actualidad hay un acuerdo general en cuanto a que el núcleo de la fragilidad es un incremento de la vulnerabilidad a estresores producido por una alteración en múltiples e interrelacionados sistemas, que conduce a una disminución en la reserva homeostática y de la capacidad de adaptación del organismo, y lo predispone a eventos adversos de salud.⁶² Presentando mayor riesgo de mortalidad,⁴⁸

Como resumen práctico, definiríamos la fragilidad como aquella vulnerabilidad que la persona presenta, derivada de la pérdida de reserva fisiológica de los diferentes sistemas que integran el organismo humano. Esta vulnerabilidad responde a los distintos desencadenantes (enfermedad aguda, iatrogenia, inmovilidad, malnutrición, depresión y otros procesos multicausales) en forma de deterioro funcional inicial, que si no se detecta y corrige, de forma precoz, puede progresar hasta la dependencia física y/o cognitiva.²⁰

2.2.2.2. Definición de síndrome de fragilidad en el adulto mayor

El sólo hecho de alcanzar los 80 años de edad coloca al individuo en un estado de fragilidad producto de los cambios fisiológicos que se han producido. Es posible considerar que los cambios fisiológicos producidos por el envejecimiento, asociado a elementos externos como depresión, enfermedad aguda, reacción adversa a medicamentos, etc., podría activar el círculo vicioso de un estado catabólico, que lleva progresivamente al paciente al estado de fragilidad.³⁶

Cada vez existe un mayor consenso en que la fragilidad es un estado o condición que antecede a la discapacidad que está

⁶² García GFJ, Larrión ZJL, Rodríguez ML. Fragilidad: un fenotipo en revisión. GacSanit. 2011;30(2):1-8.

intrínsecamente unida al fenómeno biológico del envejecimiento a través de una pérdida de reserva funcional que origina vulnerabilidad a estresores, que en su constructo patogénico predomina un desbalance energético metabólico, y que es un importante predictor de eventos adversos en ancianos.⁶³

Definimos al anciano frágil como aquel que tiene una disminución de las reservas fisiológicas y un mayor riesgo de declinar, lo que lo sitúa en una situación de mayor vulnerabilidad ante perturbaciones externas y resulta en una mayor probabilidad para presentar episodios adversos de salud (hospitalización, institucionalización, muerte, caídas) y pérdida de función, discapacidad o dependencia.

Constituye una continuidad entre lo fisiológico y lo funcional con lo patológico, desde la falta de fragilidad a la fragilidad y posteriormente a la discapacidad y dependencia; a diferencia de otros síndromes y cuadros, no existe un límite preciso biológico, físico funcional, o clínico, entre ambos estados, lo que dificulta su categorización y diagnóstico.⁶⁴

Se han sucedido varias reuniones de expertos, para lograr un consenso sobre el concepto y los criterios de medición del síndrome de fragilidad. La más ampliamente aceptada es la emitida por la Sociedad Americana de Geriátrica (AGS, sigla en inglés): “La fragilidad es un síndrome fisiológico caracterizado por la disminución de las reservas y reducción de la resistencia a

⁶³Abizanda SP. Actualización en fragilidad. RevEspGeriatrGerontol. 2010;45(2):106-10.

⁶⁴ Martín LI, Gorroñoitia IA, Gómez PJ, Baztán CJJ, Abizanda SP. El anciano frágil. Detección y tratamiento en AP. Aten Primaria. 2010;42(7):388-93.

los estresores, resultado de una declinación acumulativa de sistemas fisiológicos que provoca vulnerabilidad para resultados adversos de salud”.¹⁶

Por último, la definición más completa es la planteada por Rockwood *et al.*; como la disminución progresiva de la capacidad de reserva y adaptación de la homeostasis del organismo (homeostenosis) que se produce con el envejecimiento, está influenciada por factores genéticos (individuales) y es acelerada por enfermedades crónicas y agudas, hábitos tóxicos, desuso y condicionantes sociales y asistenciales.⁶⁵

Así mismo, debemos conocer los siguientes conceptos, para diferenciarlos del síndrome de fragilidad en el adulto mayor:

A. Personas mayores sanas. No presentan enfermedad ni alteración funcional, mental o social alguna.

B. Personas mayores con enfermedad crónica. Presentan una o varias enfermedades crónicas, pero sin problemas funcionales, mentales o sociales.

C. Personas mayores en riesgo de deterioro funcional. Aquellas que conservan su independencia de manera inestable y que se encuentran en situación de riesgo de pérdida funcional, bien porque tienen una serie de factores de riesgo para tener episodios adversos o deterioro, o bien porque tienen ya un deterioro incipiente o reciente en su

⁶⁵ González MAM, Rodríguez RL. Fragilidad, paradigma de la atención al adulto mayor. GERONFO 2010. 2008;3(1):1-1.

funcionalidad, todavía reversible, sin causar aún dependencia ostensible.

D. Personas mayores en situación de dependencia de carácter transitorio o de carácter permanente, independientemente de su intensidad.

E. Persona mayor en situación de final de la vida. Aquella que presenta una enfermedad en fase terminal con una expectativa de vida generalmente menor de 6 meses.⁶⁴

2.2.2.3. Fisiopatología y biomarcadores de la fragilidad

Siguiendo la línea de la relación entre tejido adiposo, sarcopenia y fragilidad, Araiet *al.* publican un estudio en el que siguen a 252 centenarios hasta su muerte, analizando la relación entre lo que denominan) marcadores de función adiposa y mortalidad.

Como marcadores de función adiposa incluyen niveles bajos de leptina y de adiponectina, y elevados de TNF- α , construyendo una simple escala aditiva con rango de entre 0 y 3, según no se tenga ningún factor de riesgo adiposo o los tres. A medida que aumentó la puntuación en la escala adiposa, aumentó el riesgo de mortalidad ajustada. Otros marcadores que se relacionaron con mortalidad fueron la PCR, la IL-6, el IGF-1, la IGF-binding protein-3 y la albumina. Parece claro que la inflamación crónica de bajo grado es un factor determinante para desarrollar el síndrome de fragilidad.

Para contrarrestar este estado inflamatorio, el organismo actúa a través de las citoquinas antiinflamatorias IL-4, IL-10 e IL-13 produciendo activación del eje hipotálamo hipofiso suprarrenal,

y originando una elevación del cortisol que causará secundariamente, y como efectos no deseados, resorción ósea, lipólisis, catabolismo proteico, gluconeogenesis y disfunción inmune según el sistema sobre el que actúe, produciendo en último término fragilidad y enfermedad crónica.

La coexistencia de fenómenos inflamatorios y antiinflamatorios en el anciano va a tener un efecto negativo sobre el metabolismo, la densidad ósea, la fuerza, la tolerancia al ejercicio, el sistema vascular, la cognición y el afecto, colaborando en última instancia a desencadenar el fenotipo de fragilidad. Aunque se ha descrito que los niveles de cortisol aumentan con la edad, y que el cortisol podría funcionar como mediador de los procesos endocrino metabólicos implicados en el desarrollo de la fragilidad, hasta ahora los resultados son equívocos.⁶³

El ciclo de fragilidad puede iniciarse como cualquiera de las manifestaciones clínicas que forman parte del síndrome (pérdida de peso, sensación de agotamiento, pérdida de fuerzas, disminución de la velocidad de la marcha o disminución de actividad), lo cual precipita un círculo vicioso que completa el síndrome. De acuerdo a la manifestación inicial, puede variar la velocidad de progresión hacia la fragilidad.

Basado en un estudio longitudinal de más de 7 años con 420 mujeres sin síntomas de fragilidad, Xue *et al.* encontró que la sensación de debilidad fue la más común primera manifestación de fragilidad. El conjunto de debilidad, enlentecimiento de la marcha y poca actividad física se presentaba en el 76% de las mujeres que desarrollaban el síndrome. Por otro lado, mujeres

con sensación de agotamiento o pérdida de peso como síntomas iniciales tenían entre 3 y 5 veces más probabilidad de fragilidad que las que no tenían ninguno de esos los criterios.⁴⁰

Actualmente, se ha logrado demostrar una relación entre la fragilidad y la alteración de diversos marcadores biológicos importantes en la fisiopatología de este síndrome y representativos de múltiples sistemas, los cuales incluyen el aumento demarcadores de inflamación, coagulación y endócrinos.

En relación a los marcadores de inflamación, estudios recientes han identificado una importante relación entre éstos y la fragilidad en el adulto mayor y a pesar de que en estos trabajos no se logró demostrar que la activación de vías inflamatorias fuera la causa de eventos adversos en la salud, evidencia biológica reciente apoya que la exposición crónica a mediadores inflamatorios conlleva a múltiples alteraciones fisiológicas (Halter *et al.*, 2009).

De ahí que el aumento en los niveles de citosinas proinflamatorias y sus receptores, como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), la interleucina-6 (IL-6), el antagonista del receptor de la interleucina-1 (IL-1Ra), receptores solubles del TNF, entre otros, sea un factor de riesgo importante e independiente de morbilidad y mortalidad en el adulto mayor.

Otros marcadores relacionados con la deficiencia del sistema músculo esquelético en el adulto mayor, son los niveles bajos de sulfato de dehidroepiandrosterona, primer mensajero en la secreción de la hormona del crecimiento con un papel importante en el mantenimiento de la masa muscular, así como

la deficiencia de vitamina D, la cual es común en adultos mayores y se ha asociado con disminución de la función muscular, caídas, fracturas de fémur y sarcopenia (Ávila *et al.*, 2008). Desafortunadamente, en la actualidad no existe un biomarcador específico para fragilidad.⁶⁶

2.2.2.4. Clasificación de la fragilidad

Estas definiciones son claras desde el punto de vista teórico pero, en la práctica, son muy inespecíficas pues no permiten identificar en términos precisos (medibles) a las personas frágiles. Esta “definición de caso” no se ha logrado aún de forma consensuada; en la literatura coexisten 2 principales fenotipos de fragilidad:

A. El fenotipo físico: diseñado por L. Friedet *al.* definen la fragilidad con la presencia de 3 ó más de los siguientes criterios: pérdida de peso no intencional, debilidad muscular, baja resistencia (cansancio), lentitud de la marcha y nivel bajo de actividad física. Según este modelo fueron considerados pre-frágiles los que tenían 1-2 criterios y robustos, los que no cumplían ninguno de ellos.

B. El fenotipo de dominios múltiples (expandido): incluye componentes adicionales como cognición y estado de ánimo. Muchos autores creen que variables como deterioro de los órganos de los sentidos, condiciones sociales pobres, enfermedades crónicas y discapacidad deben ser incluidas en los dominios de la fragilidad.⁶⁶

⁶⁶ López OM, Rosas CO, Torres CNM. Fragilidad: Conceptos, desarrollo y desenlaces. En: Envejecimiento humano: Una visión transdisciplinaria. México: Instituto de Geriatria; 2010:157-70.

2.2.2.5. Medición del síndrome de fragilidad en adultos mayores

El primer esfuerzo para medir fragilidad es el desarrollado por Friedet *al.* (2001) quienes desarrollaron y aplicaron un fenotipo de fragilidad o definición operativa del síndrome clínico de fragilidad en adultos mayores usando datos del Estudio de Salud Cardiovascular (CHS, sigla en inglés), estudio en una muestra de personas de 65 años y más de Estados Unidos de América.

En su definición, la fragilidad se presenta como un síndrome clínico en el que tres o más de los siguientes criterios están presentes: pérdida no-intencional de peso, autoreporte de agotamiento, fuerza de prensión disminuida, velocidad lenta al caminar y baja actividad física. Aquellos adultos mayores con uno o dos síntomas se caracterizan como pre-frágiles.

Otra operacionalización de fragilidad consiste en la generación del Índice de Fragilidad desarrollado por Rockwood *et al.* Su propuesta implica una forma de resumir el estado de salud y su variabilidad al contar los déficits (síntomas, enfermedades, padecimientos) presentes en un individuo e infiriendo relativa salud o fragilidad con esa base. La Escala fue desarrollada y aplicada por primera vez a una muestra de adultos mayores del Estudio Canadiense de Salud y Envejecimiento (CSHA, sigla en inglés) con la finalidad de construir un Índice de Fragilidad para este grupo de la población.

Se ha demostrado como estos indicadores son excelentes predictores de eventos adversos como: hospitalización, caídas e incluso la muerte. De igual manera, han dejado claro que el proceso de envejecimiento no sigue un patrón claro y preciso en

tiempo, y ha llevado a una visión “dinámica” del papel que la fragilidad juega en la edad avanzada.⁶⁶

2.2.2.6. Criterios del síndrome de fragilidad

Según Abizanda, la fragilidad se puede evaluar de diferentes formas: fenotipo o síndrome de fragilidad, test funcionales de observación directa e índice de fragilidad de Rockwod.⁴⁸

Para Friedet *al.*, la fragilidad es un “síndrome biológico” que resulta de la disminución de la homeostasis y de la resistencia frente al estrés, y que además incrementa la vulnerabilidad, la discapacidad y favorece la muerte prematura.

Para este grupo, la fragilidad existe si tres o más de los siguientes criterios están presentes:

1. Pérdida de peso involuntaria de al menos 5 kg durante el año precedente.
2. Autorreporte de agotamiento.
3. Disminución de la fuerza muscular
4. Actividad física reducida.
5. Velocidad lenta para la marcha (metros por segundo).

En contraste, para Brown *et al.* la fragilidad se atribuye a varios factores físicos que incluyen el enlentecimiento y la falta o pérdida de la amplitud del movimiento, el desequilibrio, la disminución de la fuerza y la resistencia física; particularmente durante la realización de una prueba de marcha con obstáculos. Este grupo propone que la fragilidad puede identificarse con sólo realizar pruebas de función física.

También, Cortes (2006) recoge criterios de fragilidad utilizados por otros autores en un listado, que es el siguiente:

- Edad avanzada (>80/85 años).
- Sexo femenino.
- Presentación atípica de enfermedades.
- Dependencia de otros para actividades de la vida diaria.
- Reducción de la reserva fisiológica.
- Presencia de enfermedades crónicas, comorbilidad y polifarmacia.
- Presencia de problemas médicos y psicosociales complejos.
- Presencia de síndromes geriátricos (caídas, incontinencia, delirio, malnutrición).⁶⁷

2.2.2.7. Factores asociados al síndrome de fragilidad

Los predictores (patologías) que Fried utilizó en el CHS (2001), fueron los siguientes:

- Hipertensión.
- Insuficiencia cardiaca congestiva.
- Angina.
- Artritis.
- Cancer.
- Diabetes.
- Enfermedad vascular periférica.
- Infarto de miocardio.

Posteriormente, en el año 2007, Fried junto con Espinoza realizo una clasificación de posibles factores de riesgo de la fragilidad:

⁶⁷ Carlos GAM, Martínez PF, Molina LJM, Villegas PR, Aguilar GJ, García AJ, Formiga PF. Desarrollo de criterios, indicadores de complejidad y estrategias de manejo en fragilidad. Sevilla: Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía; 2009.

- Factores fisiológicos
- Inflamación activada.
- Disfunción del sistema inmune.
- Anemia.
- Alteración del sistema endocrino.
- Sobrepeso o bajo peso.
- Edad.
- Comorbilidad/enfermedad medica.
- Enfermedad cardiovascular.
- Diabetes.
- Accidente Vascular Cerebral.
- Artritis.
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
- Daño cognitivo/cambios cerebrales.
- Aspectos sociodemográficos y psicológicos.
- Género Femenino.
- Bajo nivel socio económico.
- Raza/etnia.
- Depresión.
- Incapacidad.
- AVD (actividades de la vida diaria)⁶⁷

2.2.2.8.Importancia y relevancia del síndrome de fragilidad

Su relevancia viene marcada por:

A. Relevancia pronostica y anticipatoria, con una mayor probabilidad de presentar episodios adversos, dependencia y muerte, que nos proporciona el potencial de intentar modificar este curso adverso.

B. Relevancia clínica y asistencial. Casi todos los servicios sanitarios autonómicos cuentan con programas, protocolos, o planes de actuación sobre personas mayores en general, y sobre los ancianos frágiles en particular, y con recomendaciones no siempre adecuadas al estado de conocimiento actual o a las mejores prácticas, lo que puede llevar a una menor efectividad y eficiencia.

C. Relevancia epidemiológica, con una estimación de prevalencia variable, debido a la propia imprecisión para delimitar el concepto de fragilidad, desde un 10% (cuando consideramos el estado previo a la discapacidad) a un 30-40% (al incluir distintos grados de discapacidad, y cuadros clínicos o factores de riesgo relacionados).⁶⁴

2.2.2.9. Prevención e intervenciones en el síndrome de fragilidad

La fragilidad es un estado que puede ser dinámico, es decir, que puede ser reversible. Aun cuando gran parte de los pacientes sin fragilidad se convierten en pre-frágiles o frágiles en un periodo de 36 meses, existe hasta un 9% de adultos mayores que a los 36 meses su fragilidad puede revertir a pre-fragilidad o hasta en el 1% a un estado sin fragilidad. La pre-fragilidad (un estado previo a la fragilidad como su nombre lo indica) se ha considerado con mayor importancia por tener una reversibilidad de hasta un 14.8% a un estado sin fragilidad a 3 años en adultos mayores sin aplicar ninguna intervención (Gill *et al.*).

Al respecto, las intervenciones que hasta el momento se han estudiado pueden dividirse en tres grandes grupos:

A. Intervenciones sobre el aspecto nutricional de pacientes con fragilidad

Algunas de las intervenciones han consistido en proporcionar a los sujetos complementos alimenticios durante el tiempo de intervención. Por ejemplo el estudio de Helen Payette incluyó a un grupo de intervención al cual se les proporcionó dos frascos de 235mL por día de Ensure® o Ensure plus®, sin suspender su dieta normal y se comparó con un grupo control, los cuales siguieron sólo su dieta normal. Se obtuvo un aumento en la ingesta total de energía 1772 vs 1440Kcal $p < 0,001$ y una ganancia de peso de 1,62 vs 0,04 Kg siendo mayores en el grupo suplementado.

B. Intervenciones sobre el aspecto físico

La mayoría de los estudio han demostrado efecto positivo significativo sobre diferentes aspectos físicos en adultos mayores frágiles. Algunos otros han demostrado que el entrenamiento de resistencia progresiva promueve un mejor desempeño físico con mejoría de 4,4segundos en la prueba de levántate y anda. Además de mejorar la velocidad de la marcha a 10 metros (disminución de 3 segundos) en los adultos mayores.

Asimismo, otros estudios han demostrado que ejercicios de resistencia progresiva de 45 minutos en los músculos extensores de cadera y rodilla tres veces por semana por diez semanas mejoran el tamaño y la fuerza muscular de adultos mayores de 70 años.

C. Intervenciones farmacológicas

Diversos medicamentos o sustancias se han utilizado en ensayos clínicos con resultados controvertidos:

- **Creatina.** Diferentes estudios han demostrado efectos positivos en la fuerza muscular principalmente de los adultos mayores sedentarios. Sin embargo su principal efecto adverso, la insuficiencia renal, ha limitado su recomendación.
- **Andrógenos.** Uno de los más utilizados ha sido la dihidroepiandrosterona (DHEA), el cual es un precursor endógeno de testosterona y estrógenos. Sin embargo los resultados controvertidos y el aumento del tamaño prostático que se ha visto en algunos estudios limitan su recomendación actual.

D. Otras intervenciones

Beta-hidroxy-beta-metilbutirato, el cual es un metabolito de la leucina, ha sido utilizado solo o combinado con arginina lisina y otros aminoácidos, lo cual ha demostrado resultados discretamente significativos en la fuerza de prensión, fuerza muscular de piernas, disminución en la velocidad de la marcha y en la prueba de levántate y anda.⁶⁶

2.2.3. PREVALENCIA DEL SÍNDROME DE FRAGILIDAD

2.2.3.1. Definición de prevalencia

La prevalencia se define como la proporción de sujetos con una determinada característica, normalmente enfermedad, en un momento o periodo. Se trata de una medida con un carácter estático. Es como una fotografía donde se refleja la magnitud de

un problema en una población en un momento dado. Normalmente se utiliza la prevalencia puntual, cuando se hace referencia a un momento concreto. La prevalencia de periodo hace referencia a las personas que en algún momento del periodo correspondiente estuvieron enfermas.

Las medidas de prevalencia suelen tener limitaciones para su utilización en estudios cuyo objetivo es comprobar hipótesis causales (estudios analíticos). Esto se debe a que están, como se ha visto, afectadas por la duración de la enfermedad.⁶⁸

2.2.3.2. Prevalencia de la fragilidad

De acuerdo con Friedet *al.* el 25% de los mayores de 65 años es frágil, pero se incrementa prácticamente al doble en los mayores de 80, y el deterioro funcional condicionado por la fragilidad se incrementa con la edad; se calcula que el 99% de los mayores de 95 años tienen fragilidad. Existen factores que aumentan el riesgo de fragilidad, entre los que destacan los ambientales, fisiológicos, funcionales y psicológicos.

La pérdida progresiva de la función en los ancianos frágiles condiciona la falla que medra. Se señala que la declinación de las habilidades se presenta por disminución de las reservas funcionales físicas, sociales, ambientales, familiares, cognitivas, psicológicas, económicas y del hogar. La falla que medra se puede definir como el síndrome en el que se presentan pérdida de peso inexplicable, deterioro funcional extremo, precedido de fragilidad, cuya consecuencia condiciona

⁶⁸ Escuela Nacional de Sanidad (ENS). Método Epidemiológico. Madrid: Instituto de San Carlos III-Ministerio de Ciencia e Innovación; 2009.

que los pacientes sean institucionalizados, y en términos generales termina en la muerte.⁶⁹

⁶⁹González MJF, Pichardo FA, García L. Geriatria. 1 ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2009.

CAPÍTULO III
VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

3.1.Operacionalización de variables

VARIABLE	INDICADOR	CATEGORIZACIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN
FACTORES SOCIO- DEMOGRÁFICOS	SEXO	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	Nominal
	EDAD	<ul style="list-style-type: none"> • 60-64 años • 65-69 años • 70-74 años • 75-79 años • 80-84 años • 85-89 años • 90 o más años 	Escala
	ESTADO CIVIL O CONYUGAL	<ul style="list-style-type: none"> • Conviviente • Separado • Casado • Viudo • Divorciado • Soltero 	Nominal
	NIVEL DE EDUCACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Sin educación • Primaria • Secundaria • Superior no universitaria • Superior universitaria 	Ordinal
	TIPO DE HOGAR	<ul style="list-style-type: none"> • Nuclear • Compuesto • Extendido • Unipersonal • Sin núcleo 	Nominal

FACTORES MEDICO-CLÍNICOS	COMORBILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de comorbilidad • Baja comorbilidad • Alta comorbilidad 	Ordinal
	DEPENDENCIA FÍSICA	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de incapacidad o incapacidad leve • Incapacidad moderada • Incapacidad severa 	Ordinal
	ESTADO NUTRICIONAL	<ul style="list-style-type: none"> • Estado nutricional normal • Riesgo de malnutrición • Malnutrición 	Ordinal
FACTORES PSICO-SOCIALES	CONSUMO DE ALCOHOL	<ul style="list-style-type: none"> • Sin riesgo • De riesgo 	Nominal
	ESTADO DEPRESIVO	<ul style="list-style-type: none"> • No depresión • Probable depresión • Depresión establecida 	Ordinal
SÍNDROME DE FRAGILIDAD	Pérdida involuntaria de peso	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Nominal
	Debilidad muscular	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Nominal
	Baja energía o «agotamiento»	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Nominal
	Lentitud en la movilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Nominal
	Baja actividad física	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Nominal

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Diseño

Se realizó un estudio no experimental observacional analítico, de corte transeccional o transversal y correlacional en personas adultas mayores pertenecientes al Centro del Adulto Mayor (CAM) del Seguro Social de Salud (EsSALUD) de Tacna.

4.2. Ámbito de estudio

El CAM, pertenece a la Institución Peruana del EsSALUD. Se encuentra ubicado en la Calle Alto de Lima Nro. 198, perteneciente al distrito de Tacna.

Dicha población geriátrica, se encuentra institucionalizada y organizada. Reciben un control médico y atenciones por el personal de salud en las diversas especialidades, frente a patologías agudas o crónicas. Pero, no poseen un screening o cribaje para determinar la existencia del estado de fragilidad o pre fragilidad; siendo por ello una población susceptible a la prevalencia del síndrome clínico en estudio.

Además, el CAM atiende una población representativa de los adultos mayores del departamento de Tacna. Debido a que presentan diversas características sociodemográficas, patológicas y entre otras, que son propias de nuestra comunidad. Permitiéndose una obtención adecuada de los diversos datos, que son necesarios para el análisis de las variables del presente estudio.

4.3. Población y muestra

A. Población

Se utilizó un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple, ya que la elección de las unidades fue al azar y cada sujeto tuvo la misma probabilidad de ser elegido. En donde $N = 301$ personas adultas mayores.

Con asistencia regular al CAM (minino 3 veces por semana) .La elección aleatoria de los participantes, fue mediante el uso del programa Decision Analyst STATS™ 2.0.

B. Muestra

Para el cálculo de la muestra se empleó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{NZ^2(p)(1 - p)}{d^2(N - 1) + Z^2(p)(1 - p)}$$

En donde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza (95% equivale a un valor de 1,96)

p = Probabilidad de éxito (0,5)

d = Probabilidad de error muestral (0,05)

N = Tamaño de la población (301), se tomó como población finita

$$n = \frac{301 (1,96)^2 (0,5)(0,5)}{(0,05)^2(301 - 1) + (1,96)^2 (0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{289,08}{0,75 + 0,9604}$$

$$n = \frac{289,08}{1,7104}$$

$$n = 169,0133$$

El tamaño de muestra fue de 169 adultos mayores, y con la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión establecidos para la presente investigación, quedaron 132 pacientes.

4.3.1. Criterios de inclusión

- A. Personas adultas mayores (≥ 60 años de edad) atendidas en el CAM del EsSALUD de Tacna.
- B. Personas adultas mayores con, puntaje $<3/10$ en el cuestionario abreviado de Pfeiffer .
- C. Personas adultas mayores de cualquier sexo y que vivan en el departamento de Tacna.
- D. Personas adultas mayores sin discapacidades que pueda imposibilitar la comunicación con el entrevistador; o evento cerebrovascular previo con déficit motor, o con enfermedad crónica inestable o no compensada.
- E. Personas adultas mayores no hospitalizadas y con dependencia total en la realización de las actividades de la vida diaria o dependencia parcial que afecte la deambulaci3n.

4.3.2. Criterios de exclusi3n

- A. Personas adultas mayores que durante la entrevista se nieguen a participar en el estudio, o que hayan viajado o se hubiesen mudado a otra 3rea antes o durante el estudio.
- B. Personas adultas mayores con enfermedad neurol3gica con problemas en la marcha o uso de bastones o accesorios para la marcha.

4.4. Metodolog3a

Para el presente estudio, se elabor3 un manual de procedimientos para la realizaci3n de las pruebas y el manejo del instrumento de recolecci3n de datos. Con la finalidad de capacitar al personal sobre la evaluaci3n e importancia del cumplimiento adecuado de los test y pruebas f3sicas (ANEXO Nro. 01).

Los pacientes con enfermedad cognitiva fueron excluidos, al aplicarseles un test rápido de *screening* o cribado previo a las personas adultas mayores seleccionadas para la muestra en estudio, con el siguiente cuestionario:

Cuestionario Corto del Estado Mental de Pfeiffer (SPMSQ, sigla en inglés):⁷⁰Se trata de un test sencillo, breve y de aplicación rápida que explora orientación témporo-espacial, memoria reciente y remota, información sobre hechos recientes, capacidad de concentración y de cálculo. Presenta una sensibilidad del 68%, especificidad del 96%, valor predictivo positivo del 92%, valor predictivo negativo del 82%. Se puntúan los errores. En función de la puntuación obtenemos:⁵⁸

- **De 0 a 2 errores:** No deterioro.
- **De 3 a 4 errores:** Deterioro leve de la capacidad intelectual.
- **De 5 a 7 errores:** Moderado deterioro.
- **De 8 a 10 errores:** Grave deterioro.

Se aceptó un error más en ancianos que no han recibido educación primaria y un error menos en aquellos que han realizado estudios superiores. Su principal problema es que no detecta pequeños cambios en la evolución.

4.5. Instrumentos de recolección de datos

El instrumento de medición para el presente estudio, será elaborado tipo cuestionario y se aplicará por entrevista personal. Previamente se explicará al entrevistado, la finalidad de la investigación y los procedimientos que se le van a realizar (consentimiento informado).Consta de 4 partes:

La primera parte, contiene los datos socio-demográficos más representativos e importantes del encuestado. Las variables serán: edad, sexo, estado civil o

⁷⁰ Pfeiffer EA. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. J Am Geriatr Soc. 1975;23:433-41.

conyugal, nivel de educación y tipo de hogar. Las preguntas serán cerradas conteniendo categorías u opciones de respuesta dicotómicas y de varias opciones.

La segunda parte, consta de instrumentos o escalas para valorar las características psico-sociales: consumo de alcohol y estado depresivo. Se utilizó los siguientes instrumentos:

A. Prueba Rápida de Identificación de Alcohol (FAST, sigla en inglés):⁷¹

Para determinar el consumo de alcohol, se utilizará esta prueba, desarrollada en Inglaterra (Agencia de Desarrollo de la Salud, 2002) comprende 4 preguntas (puntaje de las preguntas 1 a 3: 0, 1, 2, 3, 4 y puntuación de la pregunta 4: 0, 2, 4), 2 relacionadas con el consumo del alcohol y 2 relacionadas con los daños asociados (el puntaje mínimo es 0, y la puntuación máxima es de 16). La puntuación para el consumo de riesgo será:

- **0 a 2 puntos:** Sin riesgo
- **3 o más puntos:** De riesgo

Se determinó que la FAST tiene una alta confiabilidad test-retest y, una sensibilidad de 93% y una especificidad de 88%.⁷²

- Si una persona responde “nunca” en la primera pregunta, él o ella no es un bebedor de riesgo y el resto de las preguntas no son necesarias.
- Si una persona responde “semanal” o “diario o casi diario” en la primera pregunta, él o ella se considera un bebedor de riesgo y el resto de las preguntas se omiten.

⁷¹ Hodgson R, Abbasi JB, Hodgson RC, Waller S, Thom B, Newcombe RG. Fast screening for alcohol misuse. *Addict. Behav.* 2003;18:99-104.

⁷² Anderson PGA, Colon J. Alcohol y atención primaria de la salud: informaciones clínicas básicas para la identificación y el manejo de riesgos y problemas. Washington, D.C.: OPS; 2008.

- Si una persona responde “mensual” o “menos una vez al mes ” a la primera pregunta, las otras tres preguntas son necesarias para completar la detección de consumo de riesgo.

B. Escala de depresión geriátrica de Yesavage (GDS, sigla en inglés)-

versión abreviada:⁷³Fue diseñada por Brink y Yesavage en 1982 específicamente para el anciano. Compuesta en principio de 30 ítems, de los que ninguno es de tipo somático, sus respuestas son dicotómicas. Puede aplicarse entre cinco y siete minutos. Para puntuaciones de 5 o superiores, presenta una sensibilidad del 85,3% y una especificidad del 85%.

La versión reducida, que incluye 15 preguntas, es la escala recomendada por la Sociedad Británica de Geriátrica para evaluar la depresión en los ancianos. Evita los síntomas somáticos, focalizando la atención en la semiología depresiva y calidad de vida. Sus aplicaciones son:⁵⁸

- *Screening* de depresión.
- Evaluación de la severidad del cuadro depresivo.
- Monitorización de la respuesta terapéutica.

De los 15 puntos, 10 indicaban la presencia de depresión cuando se contestaban afirmativamente, mientras que el resto (preguntas número 1, 5, 7, 11 y 13) indicaban depresión cuando se respondían negativamente. Los participantes deben responder con respecto a cómo se sintieron en las últimas 2 semanas. Cada ítem se valora como 0/1, puntuando la coincidencia con el estado depresivo; es decir, las afirmativas para los síntomas indicativos de trastorno afectivo, y las negativas para los indicativos de normalidad. Según el puntaje:

⁷³ Sheikh JL, Yesavage JA. “Geriatric Depression Scale: recent evidence and development of a shorter version”. *Clinical Gerontology*. 1986;5:165-72.

- **0-5 puntos:** No depresión
- **6-9 puntos:** Probable depresión
- **10-15 puntos:** Depresión establecida

La tercera parte, contiene los instrumentos que determinarán las variables médico-clínicas: comorbilidad, dependencia física y estado nutricional. Las escalas se mencionan a continuación:

A. Índice de comorbilidad de Charlson (versión abreviada):⁷⁴ sirve para medir la comorbilidad. Tiene en cuenta 8 factores de comorbilidad. Asigna a cada uno de los procesos determinados un peso en función del riesgo relativo de muerte. La puntuación total es de 10. En general, se considera:⁷⁵

- **0-1 punto:** Ausencia de comorbilidad.
- **2 puntos:** Comorbilidad baja.
- **3 o más puntos:** Alta comorbilidad.

Predicción de mortalidad en seguimientos cortos (<3 años); índice de 0: (12% mortalidad/año); índice 1-2: (26%); índice 3-4: (52%); índice >5: (85%).⁵⁸

Índice de Katz (Actividades Básicas de la Vida Diaria):⁷⁶ Es uno de los test mejor conocidos, estudiados y validados. Fue elaborado en 1958 por un grupo multidisciplinar del hospital Benjamin Rose de Cleveland.

⁷⁴Charlson M, Pompei P, Ales KL, McKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chron Dis.* 1987;40:373-83.

⁷⁵Berkman LF, Leo-Summers L, Horwitz RI. Emotional support and survival after myocardial infarction. A prospective, population-based study of the elderly. *Ann Intern Med.* 1992;117:1003-9.

⁷⁶Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA.* 1963;185:914-9.

Publicado en 1963, consta de seis ítems :baño, vestirse/desvestirse, uso del retrete, movilidad, continencia, alimentación.

Sirve para medir las actividades básicas de la vida diaria (ABVD). Evalúa 6 ABVD, necesarias para la independencia en el autocuidado, su deterioro implica la necesidad de ayuda de otra persona. Cada actividad es evaluada de forma dicotómica (es decir, la persona hace la actividad o no la hace), no permite evaluar de forma detallada la capacidad intermedia para efectuar la actividad.

Se considera dependiente a la incapacidad para realizar una o varias actividades, lo clasificamos por grados:

- **GRADO A:** Independiente para todas las funciones.
- **GRADO B :** Independiente para todas menos una cualquiera.
- **GRADO C:** Independiente para todas menos baño y otra cualquiera.
- **GRADO D:** Independiente para todas menos baño, vestido y otra cualquiera.
- **GRADO E:** Independiente para todas menos baño, vestido, uso WC y otra cualquiera.
- **GRADO F:** Independiente para todas menos baño, vestido, uso WC, movilidad y otra cualquiera.
- **GRADO G:** Dependiente en todas las funciones.

El índice de Katz se puede puntuar de dos formas. Una considerando los ítems individualmente, de manera que se den 0 puntos cuando la actividad es realizada de forma independiente y 1 punto si la actividad se realiza con ayuda o no se realiza. Otra manera de puntuar es la descrita por los autores en la versión original, considerando los ítems agrupados para obtener grados A, B, C, etc, de independencia .Atendiendo al orden jerárquico del Índice de Katz, al comparar ambas puntuaciones, se

observa que 0 puntos equivale al grado A, 1 punto al grado B, 2 puntos al grado C, 3 puntos al grado D y así sucesivamente.⁵⁸

De una manera convencional se puede asumir la siguiente clasificación:

- **Grados A-B o 0-1 puntos:** ausencia de incapacidad o incapacidad leve.
- **Grados C-D o 2-3 puntos:** incapacidad moderada.
- **Grados E-G o 4-6 puntos:** incapacidad severa.

B. Mini-Examen del Estado Nutricional (MNA, sigla en inglés):⁷⁷ Sirve para valorar el estado nutricional. Propuesto y desarrollado por Vellas y Guigoz. Es una herramienta simple para evaluar el estado nutricional en la que se recogen índices antropométricos, evaluación global y valoración subjetiva. Consta de 6 preguntas y se valora con un máximo de puntuación de 14 puntos:⁵⁸

- **12-14 puntos:** estado nutricional normal
- **8-11 puntos:** riesgo de malnutrición
- **0-7 puntos:** malnutrición

En la cuarta parte, se evalúan los criterios del síndrome de fragilidad en las personas adultas mayores. Se utilizarán los criterios propuestos por Friedet *al.* (2001), que definieron al síndrome clínico en un artículo publicado, donde incidieron en que se consideraría su existencia ante la presencia de 3 o más de los criterios.⁷⁸

⁷⁷Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Mini-Nutritional Assessment: A practical assesment tool for grading the nutritional state of elderly patients. Facts and Research in Gerontology. 1994;Suppl 2:S15-59.

⁷⁸ Fried L, Tangen C, Walston J, Newman A, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. Journal of Gerontology. 2001;56(3):146-56.

En una editorial reciente, García-García *et al.* Señalaban que el gran problema para la aplicación generalizada de los criterios de Fried *et al.* a la clínica diaria es que los puntos de corte de algunos criterios requieren de marcos referenciales adecuados a la población bajo estudio, siendo necesarios estudios poblacionales que proporcionen referencias estandarizadas.⁷⁹ Es por esta razón que los criterios de Fried *et al.* no se han podido aplicar a la práctica clínica diaria.⁸⁰

Con el objetivo de proporcionar dicha herramienta, una investigación realizó la validación de constructo y predictiva del Instrumento de Fragilidad para Atención Primaria de la Encuesta de Salud, Envejecimiento y Jubilación en Europa (SHARE-FI).⁸¹ La SHARE-FI se basa en una modificación de los criterios originales de Fried *et al.*, previamente propuesta para la SHARE por Santos-Eggimann *et al.*⁸²; aplicados a una muestra representativa de ciudadanos de 12 países europeos (Austria, Alemania, Suecia, Holanda, España, Italia, Francia, Dinamarca, Grecia, Suiza, Bélgica e Israel), de edad igual o superior a los 50 años y no residentes en instituciones.³⁹

Para nuestra investigación, aplicamos las definiciones sobre los criterios de Fried *et al.* modificados en el SHARE-FI, para evaluar 4 criterios: pérdida involuntaria de peso, baja energía o agotamiento, lentitud en la movilidad y baja actividad física. Solo para el criterio de debilidad muscular, usaremos la definición planteada en la investigación de Díaz de León *et al.*⁸³ que coincide

⁷⁹García-García FJ, Alfaro AA. Frailty: from the epidemiology to the clinic. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2010;45:250-1.

⁸⁰ De Lepeleire J, Iliffe S, Mann E, Degryse JM. Frailty: an emerging concept for general practice. *Br J Gen Pract.* 2009;59:e177-82.

⁸¹Romero-Ortuno R, Walsh CD, Lawlor BA, Kenny RA. A Frailty Instrument for primary care: findings from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE). *BMC Geriatr.* 2010;10:57.

⁸² Santos-Eggimann B, Cuenoud P, Spagnoli J, Junod J. Prevalence of frailty in middle-aged and older community-dwelling Europeans living in 10 countries. *J Gerontol A BiolSciMedSci.* 2009;64:675-81.

⁸³ Díaz de León GE, Tamez PHE, Gutiérrez HH, Cedillo RJA, Torres G. Fragilidad y su asociación con mortalidad, hospitalizaciones y dependencia funcional en mexicanos de 60 años o más. *Med Clin (Barc).* 2012;138(11):468-74.

con el estudio de Jürschik *et al.*⁴⁸A continuación, se describe como se realizará la medición de cada criterio del síndrome de fragilidad:

A. Pérdida Involuntaria de peso (Shinking)

Pérdida de apetito: “disminución del apetito” durante el último mes o, en ausencia de una respuesta a dicha pregunta, haber estado comiendo “menos de lo habitual”.³⁹

B. Debilidad muscular (Wekness)

La pregunta consistirá en: “debido a problemas de salud ¿Tiene alguna dificultad en levantarse de una silla después de haber estado sentado(a) durante largo tiempo?”. Se tomará como respuesta positiva y se asignará un punto cuando contestaron sí, no puede o no lo hace. Ya que las personas con dicha dificultad se encuentran con un limitado poder contráctil del grupo muscular esquelético del muslo y éste es esencial para mantener una movilidad adecuada, además de que es un indicador de sarcopenia.⁸³ Ávila-Funes *et al.* también utilizó esta medida en su estudio ya que la utilizada por Fried no estaba recogida en el mismo.⁸⁴

C. Baja energía o “agotamiento”(Exhaustion)

Sentirse exhausto: definido como respuesta afirmativa a la pregunta: “en el último mes, ¿Ha sentido que no tenía suficiente energía para hacer las cosas que quería hacer?”.³⁹

D. Lentitud en la movilidad (Slownes)

Dificultades funcionales: el criterio se consideró presente si hubo una respuesta afirmativa a la pregunta: “a causa de problemas físicos o de salud, le resulta difícil caminar 100 metros o subir un tramo de escalera sin

⁸⁴ Ávila-Funes JA, Helmer C, Amieva H, Barberger-Gateau P, Le Goff M, Ritchie K, et al. Frailty among community-dwelling elderly people in France: the threecity study. *J Gerontol A BiolSci Med Sci.* 2008;63:1089–96.

descansar (excluyendo dificultades que crea que puedan durar menos de tres meses)?”.³⁹

E. Baja actividad física (Low physical activity)

Actividad física: se preguntó: “¿Con qué frecuencia lleva a cabo ejercicios físicos que requieran un nivel de actividad moderado, como la jardinería, limpiar el coche o dar un paseo?”. Las respuestas se clasificaron de acuerdo al siguiente orden:³⁹

1. Más de una vez a la semana;
2. Una vez a la semana;
3. De una a tres veces al mes
4. Casi nunca, o nunca.

Posteriormente, se determinará y clasificará la vulnerabilidad de cada entrevistado adulto mayor. Definiéndose, como:

- **Adulto mayor frágil:** presencia de 3 o más de los criterios de Fried
- **Adulto mayor pre-frágil:** la presencia de 1 o 2 criterios de Fried
- **Adulto mayor no frágil:** sin presencias de criterios de Fried

4.6. Aspectos éticos

En el presente estudio se tomará en consideración el respeto y resguardo de la información brindada. Además, las pruebas no infieren en la salud del adulto mayor y no son causales de riesgo. Toda la información recogida será estrictamente confidencial y de exclusivo manejo por parte del investigador.

CAPÍTULO V

PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS

Todos los datos y resultados obtenidos por medio del instrumento y test aplicados, fueron introducidos en una hoja de cálculo del programa Microsoft office Excel 2010. Los análisis estadísticos se realizaron utilizando el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales, IBM® SPSS® Statistics versión 20 (2011, Chicago, IL) para Microsoft® Windows7; según las escalas de medición definidas en la operacionalización de variables.

Posteriormente, los datos de los participantes se codificaron y clasificaron en grupos de acuerdo a las variables en estudio. Las estadísticas descriptivas significativas, tales como las medidas de frecuencia, medidas de tendencia central y rangos fueron utilizadas para describir la muestra.

Para la relación de la fragilidad con variables socio-demográficas, medico-clínicas y psico-sociales, se utilizó el estadístico de prueba Chi-cuadrado (χ^2). Las diferencias de las medidas categóricas se informan como valor de p. El nivel de significación estadística utilizado fue de $p < 0,05$.

CAPÍTULO VI

RESULTADOS

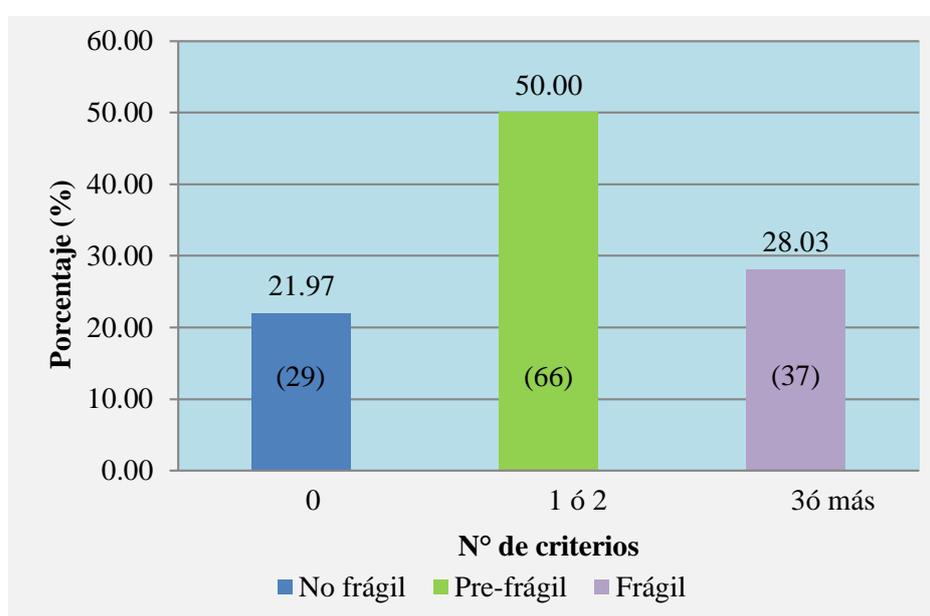
Con los datos obtenidos de las encuestas realizados a una muestra de 169 adultos mayores (\geq a 60 años de edad), pertenecientes al Centro del Adulto Mayor (CAM) del Seguro Social de Salud (EsSALUD) de la ciudad de Tacna, 37 de ellos no cumplieron con los criterios de inclusión, por lo que se realizaron los siguientes cuadros de frecuencias de las variables en estudio, de 132 participantes. Con el fin de determinar la prevalencia y factores de riesgo asociados al síndrome de fragilidad.

6.1.Síndrome de fragilidad

6.1.1. Prevalencia del síndrome de fragilidad

GRÁFICO N° 01

FRECUENCIA SEGÚN N° DE CRITERIOS DEL SÍNDROME DE FRAGILIDAD DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 2012

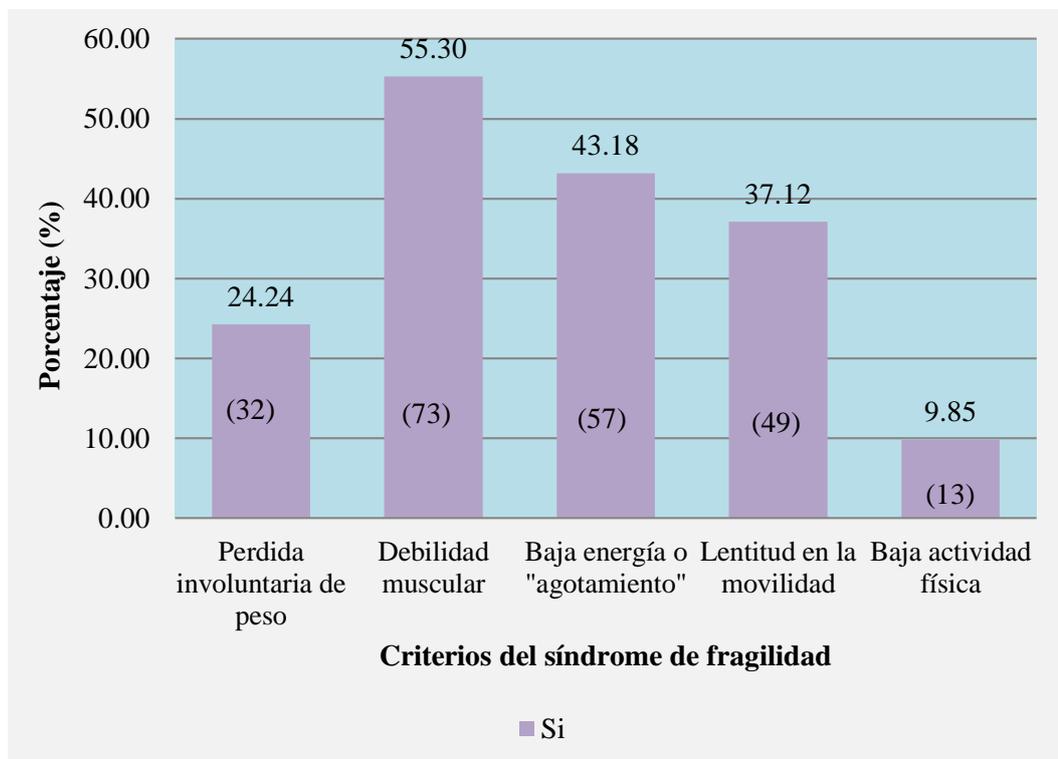


Según el gráfico N° 01, se evaluó la prevalencia del síndrome de fragilidad en los adultos mayores pertenecientes al CAM - EsSALUD de Tacna, 2012. Los resultados obtenidos expresan que de los 132 adultos mayores el 21,97% (29 personas) se clasifican como no frágiles, el 50,00% (66 personas) como pre-frágiles y el 28,03% (37 personas) fueron clasificados como frágiles

6.1.2. Criterios del síndrome de fragilidad

GRÁFICO N° 02

FRECUENCIA SEGÚN CRITERIOS DEL SÍNDROME DE FRAGILIDAD DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 2012.



Con respecto a los criterios del síndrome de fragilidad de los adultos mayores estudiados, en el Gráfico N° 02, se aprecia que los criterios del síndrome de fragilidad que se presentan con mayor frecuencia son la debilidad muscular en un 55,30% del total de las personas, la baja energía o “agotamiento” en un 43,18%, lentitud en la movilidad 37,12%, la pérdida involuntaria de peso en el 24,24% y finalmente el 9,85% presentan baja actividad física.

6.2. Factores socio-demográficos

6.2.1. Sexo

GRÁFICO N° 03

FRECUENCIA SEGÚN SEXO DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 2012.

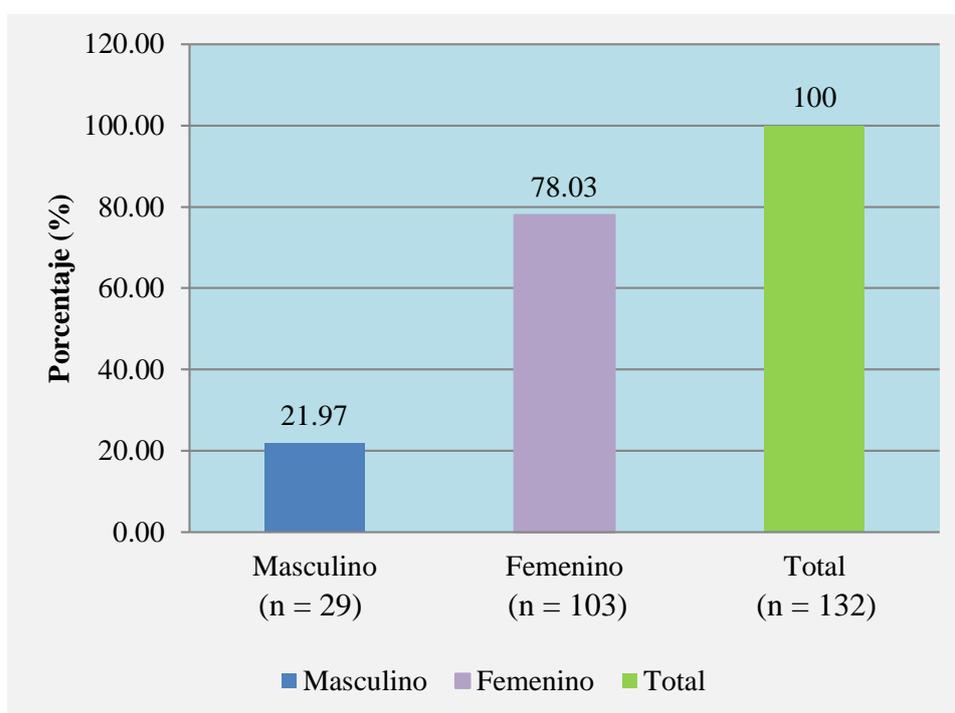


Gráfico N° 03, se observa la distribución de la población de adultos mayores en base al sexo, está constituida por 132 adultos mayores de los cuales el 21,97% representa al sexo masculino y el 78,03% al sexo femenino.

6.2.2. Síndrome de fragilidad según el sexo

CUADRO N° 01

FRECUENCIA SEGÚN SÍNDROME DE FRAGILIDAD Y SEXO DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 2012.

SEXO	SÍNDROME DE FRAGILIDAD						TOTAL	
	NO FRÁGIL		PRE-FRÁGIL		FRÁGIL			
	n	%	n	%	n	%	N	%
Masculino	9	31,03	14	48,28	6	20,69	29	100,00
Femenino	20	19,42	52	50,49	31	30,10	103	100,00
TOTAL	29	21,97	66	50,00	37	28,03	132	100,00

P: 0,345

Fuente: Ficha de recolección de datos socio-demográficos en adultos mayores del CAM EsSALUD-Tacna, 2012.

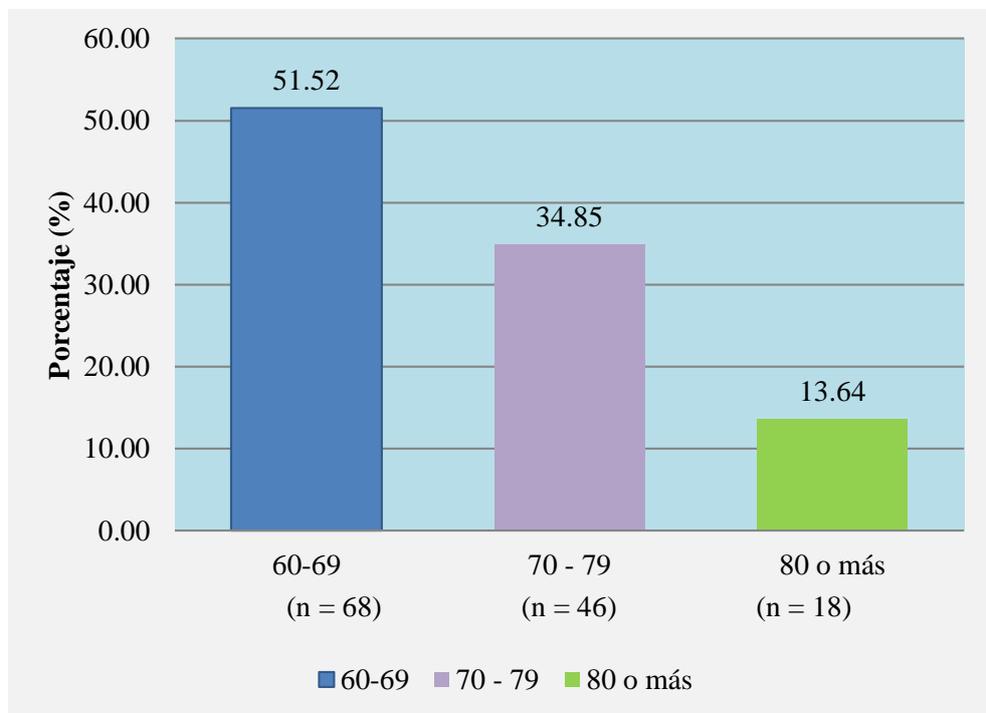
En los resultados del Cuadro N° 01, se observa que los adultos mayores predominantes y relacionados con el síndrome de fragilidad en la presente investigación, son del sexo femenino los cuales tienen una frecuencia de ser frágil del 30,10%, pre-frágil del 50,49% y no frágil de 19,42%, mientras que los adultos mayores del sexo masculino muestran el 20,69% de ser frágil, el 48,28% de pre-frágil y el 31,0% de no frágil.

6.2.3. Edad

Se observó que la edad promedio de los adultos mayores estudiados fue de $70,46 \pm 6,69$ años.

.GRÁFICO N° 04

FRECUENCIA SEGÚN GRUPO ETARIO DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 2012.



En el Gráfico N° 04, observamos que el grupo etario comprendido entre 60 a 69 años es el más numeroso (n = 68).

6.2.4. Síndrome de fragilidad según la edad

CUADRO N° 02

FRECUENCIA SEGÚN SÍNDROME DE FRAGILIDAD Y EDAD DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 2012.

RANGO ETARIO	SÍNDROME DE FRAGILIDAD						TOTAL	
	NO FRÁGIL		PRE-FRÁGIL		FRÁGIL			
	n	%	n	%	n	%	N	%
60 - 69	16	23,53	38	55,88	14	20,59	68	100,00
70 - 79	12	26,09	19	41,30	15	32,61	46	100,00
80 o más	1	5,56	9	50,00	8	44,44	18	100,00
TOTAL	29	21,97	66	50,00	37	28,03	132	100,00

P : 0,003

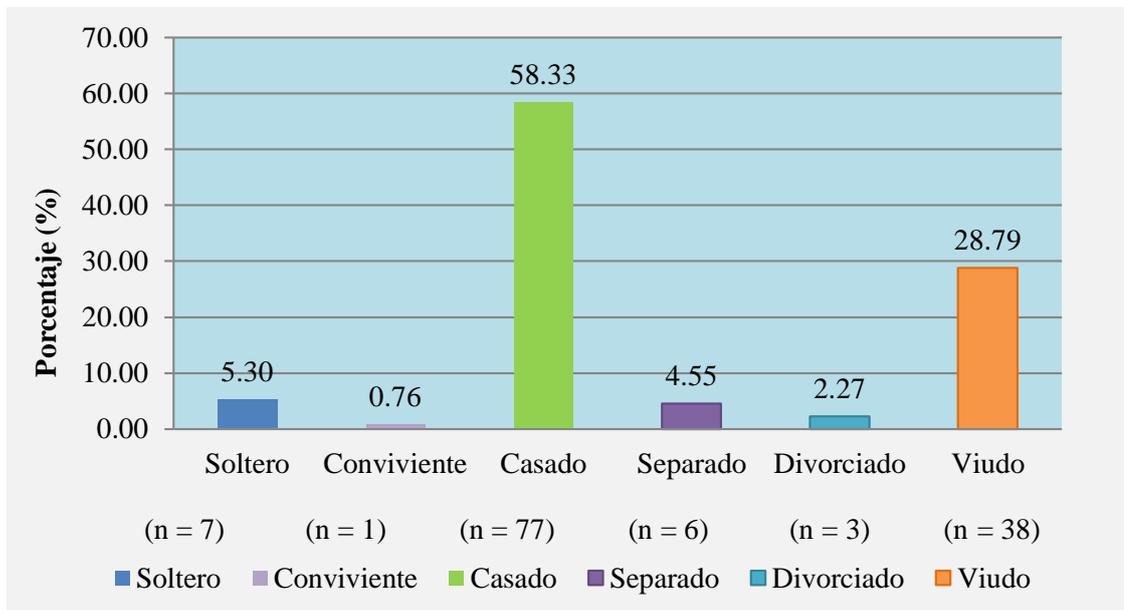
Fuente: Ficha de recolección de datos socio-demográficos en adultos mayores del CAM EsSALUD-Tacna, 2012.

Los resultados muestran que la cantidad de adultos mayores no frágiles tienden a disminuir a medida que aumentan de edad (de 23,53% a 5,56%), mientras ocurre lo contrario con los adultos mayores frágiles que tienen un incremento considerable a medida que aumentan de edad (20,59% a 44,44%), como se aprecia en el Cuadro N° 02. De acuerdo a los resultados obtenidos, se identificó la edad predominante relacionada con el síndrome de fragilidad a los adultos mayores de 70 a 79 años (n = 15).

6.2.5. Estado civil

GRÁFICO N° 05

FRECUENCIA SEGÚN ESTADO CIVIL DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 2012.



Otra de las variables que se tuvo en cuenta fue el estado civil, encontrándose que el 58,33% de los encuestados son casados, seguido de un 28,79% de viudos mientras que solo el 0,76% son convivientes (Gráfico N° 05).

6.2.6. Síndrome de fragilidad según estado civil

CUADRO N° 03

FRECUENCIA SEGÚN SÍNDROME DE FRAGILIDAD Y ESTADO CIVIL DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 2012.

ESTADO CIVIL	SÍNDROME DE FRAGILIDAD						TOTAL	
	NO FRÁGIL		PRE-FRÁGIL		FRÁGIL		N	%
	n	%	n	%	n	%		
Casado/a	20	25,97	39	50,65	18	23,38	77	100,00
Soltero/a	3	42,86	3	42,86	1	14,29	7	100,00
Conviviente	1	100,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00
Divorciado/a	0	0,00	3	100,00	0	0,00	3	100,00
Separado/a	1	16,67	4	66,67	1	16,67	6	100,00
Viudo/a	4	10,53	17	44,74	17	44,74	38	100,00
TOTAL	29	21,97	66	50,00	37	28,03	132	100,00

P: 0,084

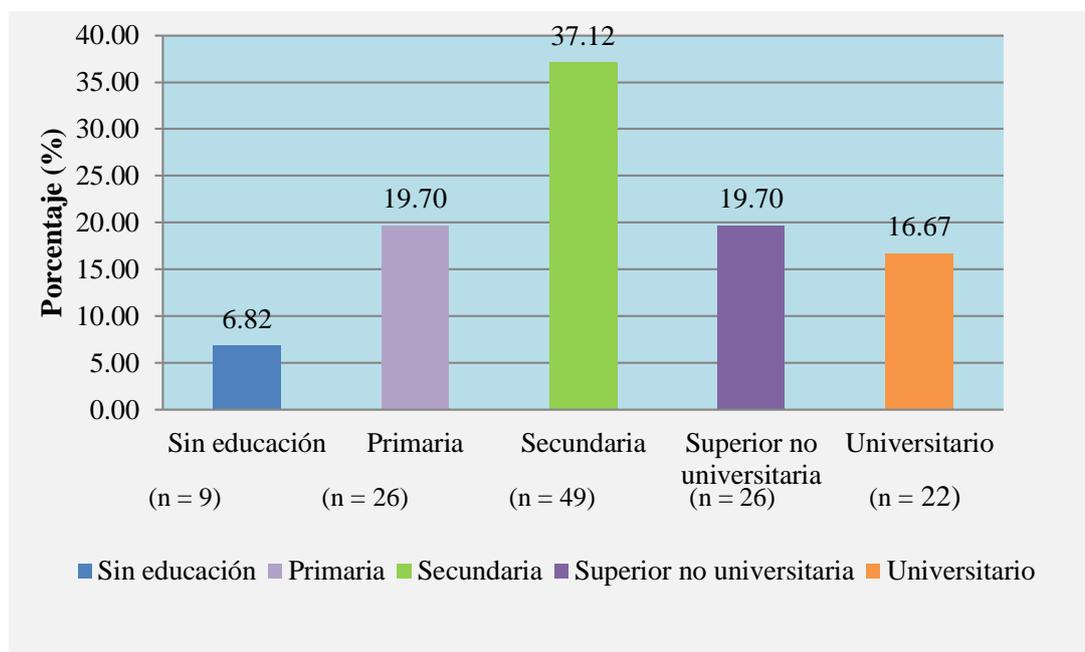
Fuente: Ficha de recolección de datos socio-demográficos en adultos mayores del CAM EsSALUD-Tacna, 2012.

En el cuadro N° 03, se identificó el estado civil o conyugal predominante relacionado con el síndrome de fragilidad determinando que el 25,97%(n = 20) de los casados son considerados adultos mayores no frágiles y los adultos mayores pre-frágiles representan al 50,65%(n = 39) de los casados y al 44, 74 % (n = 17) de los viudos(as). Finalmente observamos como adultos mayores frágiles al 23,38% de los casados(as) y al 44,74% de los viudos(as).

6.2.7. Nivel de educación

GRÁFICO N° 06

FRECUENCIA SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 2012.



Al clasificar los datos respecto al nivel de educación, se encontró que el 6,82% de los adultos mayores no realizaron estudios, mientras que el 37,12% llegó hasta secundaria, el 19,70% tenían estudios superiores no universitarios y el 16,67% estudio en la universidad (Gráfico N° 06).

6.2.8. Síndrome de fragilidad según nivel de educación

CUADRO N° 04

FRECUENCIA SEGÚN SÍNDROME DE FRAGILIDAD Y NIVEL DE EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 2012.

NIVEL DE EDUCACIÓN	SÍNDROME DE FRAGILIDAD						TOTAL	
	NO FRÁGIL		PRE-FRÁGIL		FRÁGIL		N	%
	n	%	n	%	n	%		
Sin educación	0	0,00	4	44,44	5	55,56	9	100,00
Primaria	3	11,54	10	38,46	13	50,00	26	100,00
Secundaria	11	22,45	29	59,18	9	18,37	49	100,00
Superior no universitaria	8	30,77	13	50,00	5	19,23	26	100,00
Superior universitaria	7	31,82	10	45,45	5	22,73	22	100,00
TOTAL	29	21,97	66	50,00	37	28,03	132	100,00

P:0,038

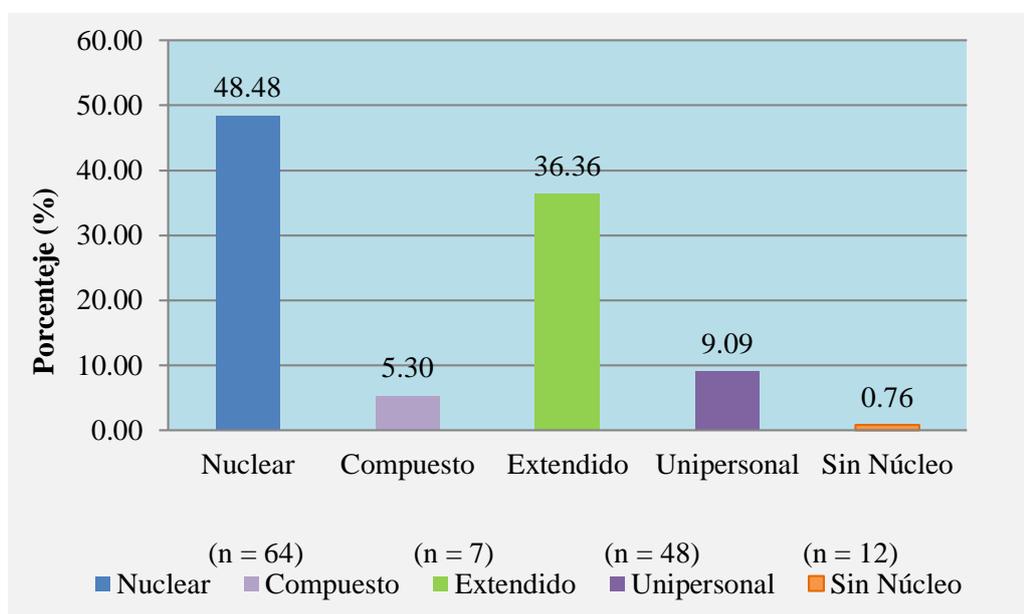
Fuente: Ficha de recolección de datos socio-demográficos en adultos mayores del CAM EsSALUD-Tacna, 2012.

En el cuadro N° 04, se observa el nivel de educación predominante relacionado con el síndrome de fragilidad determinando que el 22,45% de los adultos mayores con educación secundaria son considerados como no frágiles, el 59,18 % y 50 % con educación secundaria y superior no universitaria respectivamente, comprenden a los adultos mayores pre-frágiles. Se consideró como adultos mayores frágiles al 50 % con educación primaria y al 55,56 % sin educación.

6.2.9. Tipo de hogar

GRÁFICO N° 07

FRECUENCIA SEGÚN TIPO DE HOGAR DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 2012.



Respecto a la variable tipo de hogar, se observa que el 48,48% de la población tiene un hogar tipo nuclear, seguido del tipo extendido con 36,36% a diferencia del 0,76% que no posee núcleo familiar (Gráfico N° 07).

6.2.10. Síndrome de fragilidad según tipo de hogar

CUADRO N° 05

FRECUENCIA SEGÚN SÍNDROME DE FRAGILIDAD Y TIPO DE HOGAR DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 2012.

TIPO DE HOGAR	SÍNDROME DE FRAGILIDAD						TOTAL	
	NO FRÁGIL		PRE-FRÁGIL		FRÁGIL		N	%
	n	%	n	%	n	%		
Nuclear	10	15,63	39	60,94	15	23,44	64	100,00
Compuesto	1	14,29	4	57,14	2	28,57	7	100,00
Extendido	13	27,08	20	41,67	15	31,25	48	100,00
Unipersonal	4	33,33	3	25,00	5	41,67	12	100,00
Sin núcleo	1	100,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00
Total	29	21,97	66	50,00	37	28,03	132	100,00

P: 0,179

Fuente: Ficha de recolección de datos socio-demográficos en adultos mayores del CAM EsSALUD-Tacna, 2012.

Con respecto a la prevalencia del síndrome de fragilidad relacionada con el tipo de hogar, se observa en el Cuadro N° 05, que los hogares de tipo nuclear y extendido representan cada uno el 23,44% y 31,25% respectivamente de los adultos mayores considerados frágiles. El 60,94% de los hogares de tipo nuclear y el 41,67% de los hogares extendidos presentan adultos mayores con pre-fragilidad.

6.3. Factores médico-clínicos

6.3.1. Comorbilidad

CUADRO N° 06

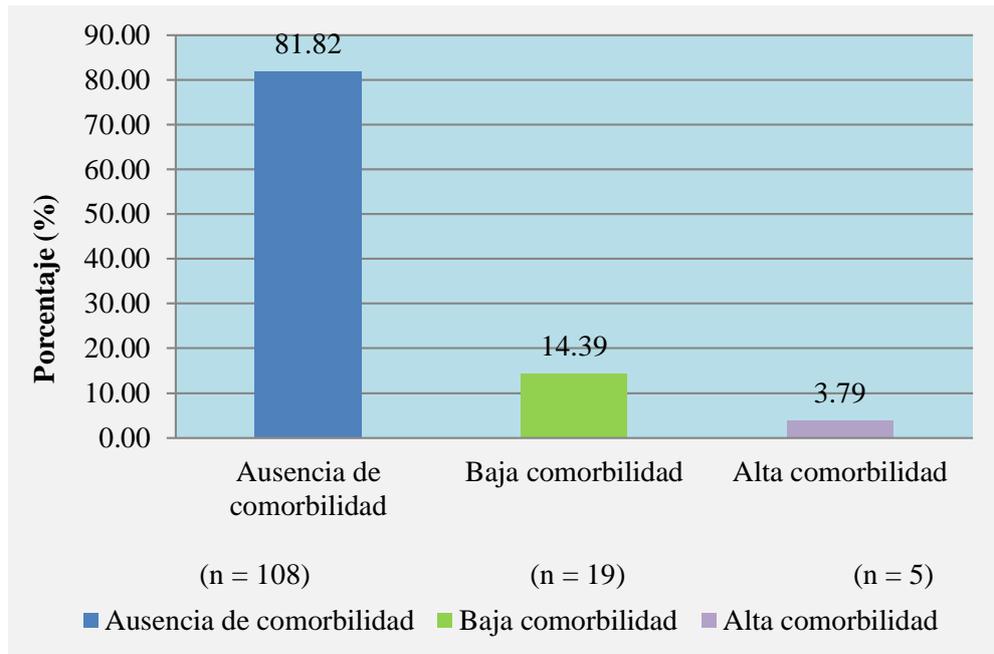
FRECUENCIA SEGÚN COMORBILIDAD Y SEXO DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 2012.

ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON	FRECUENCIA DE COMORBILIDAD					
	HOMBRE		MUJER		TOTAL	
	n	%	n	%	N	%
Ausencia de comorbilidad	24	22,22	84	77,78	108	100,00
Baja comorbilidad	5	26,32	14	73,68	19	100,00
Alta comorbilidad	0	0,00	5	100,00	5	100,00
Total	29	21,97	103	78,03	132	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos médico-clínicos en adultos mayores del CAM EsSALUD-Tacna, 2012.

GRÁFICO N° 08

FRECUENCIA SEGÚN COMORBILIDAD DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 2012.



Aplicando el índice de comorbilidad de Charlson, observamos que el 81,82% de los adultos mayores presentan ausencia de comorbilidad, el 14,39% poseen baja comorbilidad y el 3,79% alta comorbilidad (Gráfico N° 8). Al reclasificar los datos en base al sexo y comorbilidad, observamos en el Cuadro N° 06 que los adultos mayores sin comorbilidad comprenden el 77,78% correspondiente al sexo femenino, así como el 73,68% con baja comorbilidad y el 100,00% con alta comorbilidad

6.3.2. Síndrome de fragilidad según comorbilidad

CUADRO N° 07

FRECUENCIA SEGÚN SÍNDROME DE FRAGILIDAD Y COMORBILIDAD DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 2012.

ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON	SÍNDROME DE FRAGILIDAD						TOTAL	
	NO FRÁGIL		PRE-FRÁGIL		FRÁGIL			
	n	%	n	%	n	%	N	%
Ausencia de comorbilidad	27	25,00	54	50,00	27	25,00	108	100,00
Baja comorbilidad	2	10,53	9	47,37	8	42,11	19	100,00
Alta comorbilidad	0	0,00	3	60,00	2	40,00	5	100,00
TOTAL	29	21,97	66	50,00	37	28,03	132	100,00

P:313

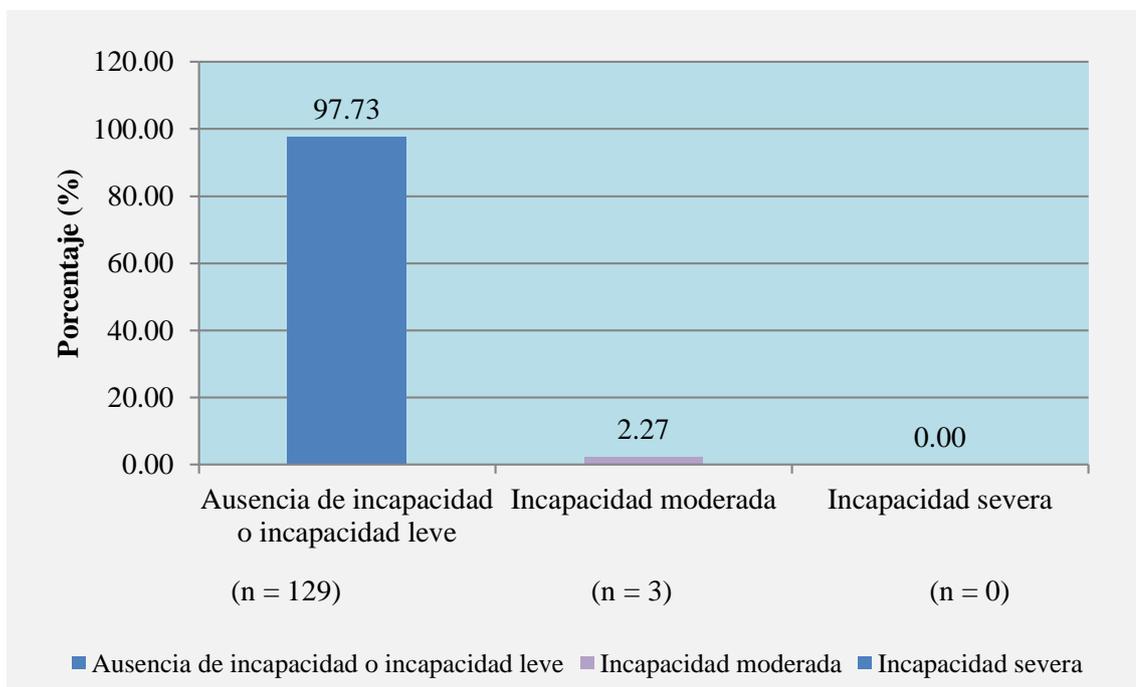
Fuente: Ficha de recolección de datos medico-clínicos en adultos mayores del CAM EsSALUD-Tacna, 2012.

Los resultados del Cuadro N° 07 relacionan la comorbilidad con el síndrome de fragilidad y muestran que el 47,37% de los adultos mayores con baja comorbilidad y el 60,00% con alta comorbilidad son pre-frágiles. Mientras que el 42,11% y 40,00% de los adultos mayores con baja y alta comorbilidad respectivamente, son considerados frágiles.

6.3.3. Dependencia física

GRÁFICO N° 09

FRECUENCIA SEGÚN DEPENDENCIA FÍSICA DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 2012.



Respecto a la variable dependencia física mediante el índice de Katz, se observa que el 97,73% de la población no poseen incapacidad o tienen una incapacidad leve y solo el 2,27% una incapacidad moderada, como lo muestra el Gráfico N° 09.

6.3.4. Síndrome de fragilidad según dependencia física

CUADRO N° 08

FRECUENCIA SEGÚN SÍNDROME DE FRAGILIDAD Y DEPENDENCIA FÍSICA DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 2012.

ÍNDICE DE KATZ	SÍNDROME DE FRAGILIDAD						TOTAL	
	NO FRÁGIL		PRE-FRÁGIL		FRÁGIL		N	%
	n	%	n	%	n	%		
Ausencia de incapacidad o incapacidad leve	29	22,48	65	50,39	35	27,13	129	100,00
Incapacidad moderada	0	0,00	1	33,33	2	66,67	3	100,00
Incapacidad severa	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	100,00
TOTAL	29	21,97	66	50,00	37	28,03	132	100,00

P:0,013

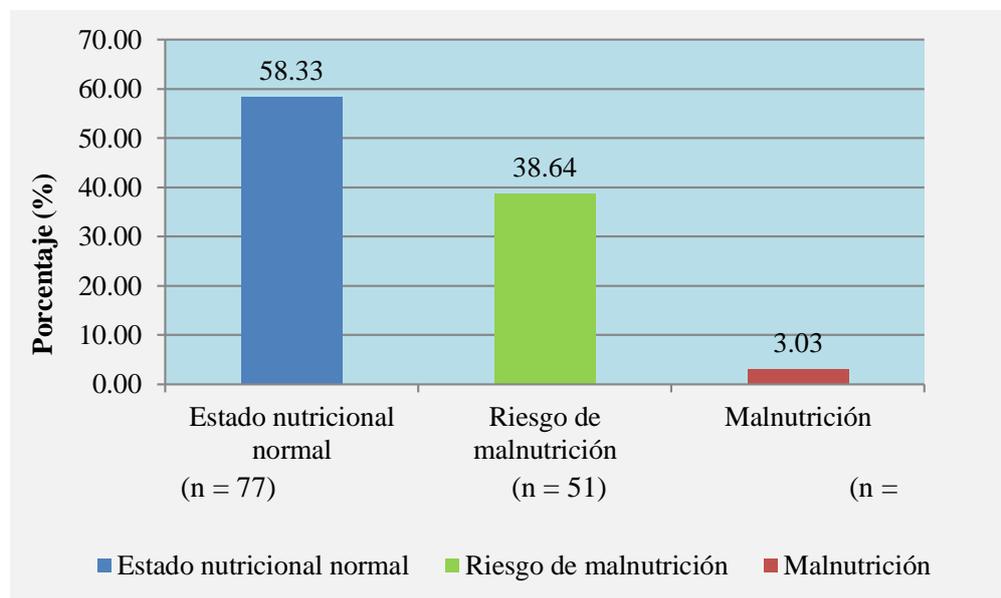
Fuente: Ficha de recolección de datos médico-clínicos en adultos mayores del CAM EsSALUD-Tacna, 2012.

Según los resultados del Cuadro N° 08, los adultos mayores con ausencia de incapacidad o incapacidad leve presentan al 50,39% como personas pre-frágiles. El 27,13% de los adultos mayores con ausencia de incapacidad o incapacidad leve y el 66,67% con incapacidad moderada son considerados frágiles.

6.3.5. Estado nutricional

GRÁFICO N°10

FRECUENCIA SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 2012.



En el Gráfico N° 10 observamos que el 58,33% de los adultos mayores poseen un estado nutricional normal, el 38,64% presentan riesgo de malnutrición y solo el 3,03% presentan malnutrición.

6.3.6. Síndrome de fragilidad según estado nutricional

CUADRO N° 10

FRECUENCIA SEGÚN SÍNDROME DE FRAGILIDAD Y ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 2012.

ESTADO NUTRICIONAL	SÍNDROME DE FRAGILIDAD						TOTAL	
	NO FRÁGIL		PRE-FRÁGIL		FRÁGIL			
	n	%	n	%	n	%	N	%
Estado nutricional normal	22	28,57	44	57,14	11	14,29	77	100,00
Riesgo de malnutrición	7	13,73	20	39,22	24	47,06	51	100,00
Malnutrición	0	0,00	2	50,00	2	50,00	4	100,00
TOTAL	29	21,97	66	50,00	37	28,03	132	100,00

P:0,001

Fuente: Ficha de recolección de datos medico-clínicos en adultos mayores del CAM EsSALUD-Tacna, 2012.

Los resultados revelan que los adultos mayores con estado nutricional normal, se relacionan predominantemente con la pre-fragilidad representando al 57,14% de la población. El 47,06% son considerados adultos mayores frágiles y con riesgo de malnutrición y el 50,00% considera la presencia del síndrome de fragilidad en adultos mayores malnutridos (Cuadro N° 10).

6.4. Factores psico-sociales

6.4.1. Consumo de alcohol

GRÁFICO N° 11

FRECUENCIA SEGÚN CONSUMO DE ALCOHOL DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 2012.

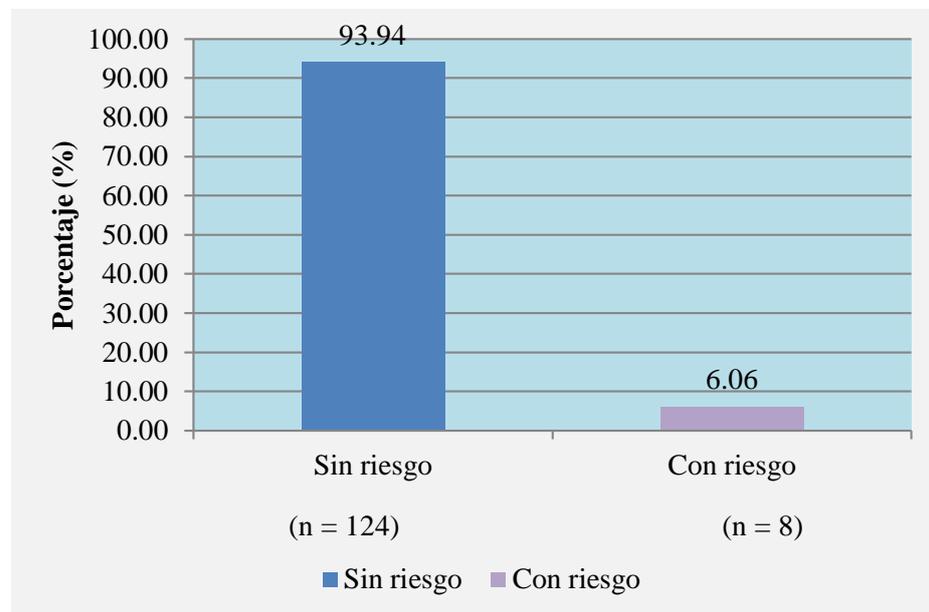


Gráfico N° 11 observamos que el 93,94% de los adultos mayores no posee riesgo en el consumo de alcohol, frente al 6,06% con riesgo.

6.4.2. Síndrome de fragilidad según consumo de alcohol

CUADRO N° 11

FRECUENCIA SEGÚN SÍNDROME DE FRAGILIDAD Y CONSUMO DE ALCOHOL DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 2012.

CONSUMO DE ALCOHOL	SÍNDROME DE FRAGILIDAD						TOTAL	
	NO FRÁGIL		PRE-FRÁGIL		FRÁGIL			
	n	%	n	%	n	%	N	%
Sin riesgo	26	20,97	62	50,00	36	29,03	124	100,00
De riesgo	3	37,50	4	50,00	1	12,50	8	100,00
TOTAL	29	21,97	66	50,00	37	28,03	132	100,00

P:0,434

Fuente: Ficha de recolección de datos psico-sociales en adultos mayores del CAM EsSALUD-Tacna, 2012.

El Cuadro N° 11, revela que el 50,00% de los adultos mayores con riesgo en el consumo de alcohol presentan pre-fragilidad. Solo el 12,50% de los adultos mayores frágiles se relacionan con el consumo de alcohol de riesgo.

6.4.3. Estado depresivo

CUADRO N° 12

FRECUENCIA SEGÚN ESTADO DEPRESIVO Y SEXO DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 2012.

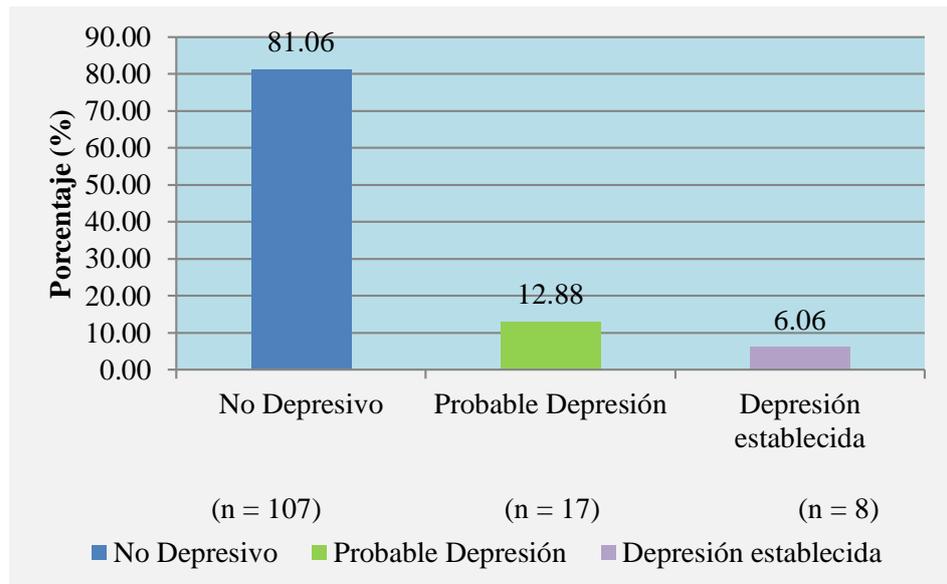
ESCALA DE DEPRESIÓN GERIÁTRICA DE YESAVAGE	FRECUENCIA DEL ESTADO DEPRESIVO					
	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	n	%	n	%	N	%
No Depresivo	26	24,30	81	75,70	107	100,00
Probable Depresión	3	17,65	14	82,35	17	100,00
Depresión establecida	0	0,00	8	100,00	8	100,00
TOTAL	29	21,97	103	78,03	132	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos psico-sociales en adultos mayores del CAM EsSALUD-Tacna, 2012.

En el Cuadro N° 12 se determina el estado depresivo considerando el sexo, en donde el 82,35% con probable de depresión corresponde a las mujeres adultas mayores, así como el 100,00% de depresión establecida.

GRÁFICO N° 12

FRECUENCIA SEGÚN ESTADO DEPRESIVO DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 201



Se observa en el Gráfico N° 12, que en los adultos mayores no depresivos predominan con un 81,06%, seguido por el 12,88% con probable depresión.

6.4.4. Síndrome de fragilidad según estado depresivo

CUADRO N° 13

FRECUENCIA SEGÚN SÍNDROME DE FRAGILIDAD Y ESTADO DEPRESIVO DE LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 2012.

ESCALA DE DEPRESIÓN GERIÁTRICA DE YESAVAGE	SÍNDROME DE FRAGILIDAD						TOTAL	
	NO FRÁGIL		PRE-FRÁGIL		FRÁGIL			
	n	%	n	%	n	%	N	%
No depresión	29	27,10	57	53,27	21	19,63	107	100,00
Probable depresión	0	0,00	7	41,18	10	58,82	17	100,00
Depresión establecida	0	0,00	2	25,00	6	75,00	8	100,00
TOTAL	29	21,97	66	50,00	37	28,03	132	100,00

P:0,000

Fuente: Ficha de recolección de datos psico-sociales en adultos mayores del CAM EsSALUD-Tacna, 2012.

En el Cuadro N° 12 se representa al estado depresivo predominante relacionado con el síndrome de fragilidad, observándose que los adultos mayores sin depresión presentan un 53,27% de pre-fragilidad, los adultos mayores considerados con probable depresión y depresión establecida poseen al 58,82% y 75,00% respectivamente fragilidad establecida.

6.5. Análisis multivariado de los factores asociados al síndrome de fragilidad

En el Cuadro N° 14 se presenta la significancia de las variables socio-demográficas, médico-clínicas y psico-sociales asociadas al síndrome de fragilidad en adultos mayores.

CUADRO N° 14

FACTORES ASOCIADOS A LA FRAGILIDAD EN LOS ADULTOS MAYORES PERTENECIENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR – EsSALUD DE TACNA, 2012.

VARIABLE		SÍNDROME DE FRAGILIDAD						P
		NO FRÁGIL (n = 29)		PRE-FRÁGIL (n = 66)		FRÁGIL (n = 37)		
Edad		68,00	±5,55	69,94	±6,43	73,32	±7,09	0,003**
Sexo	Masculino	9	31,0%	14	21,2%	6	16,2%	0,345
	Femenino	20	69,0%	52	78,8%	31	83,8%	
Estado civil	Casado/a	20	69,0%	39	59,1%	18	48,6%	0,084
	Soltero/a	3	10,3%	3	4,5%	1	2,7%	
	Conviviente	1	3,4%	0	0,0%	0	0,0%	
	Divorciado/a	0	0,0%	3	4,5%	0	0,0%	
	Separado/a	1	3,4%	4	6,1%	1	2,7%	
	Viudo/a	4	13,8%	17	25,8%	17	45,9%	
Nivel de educación	Sin educación	0	0,0%	4	6,1%	5	13,5%	0,038*
	Primaria	3	10,3%	10	15,2%	13	35,1%	
	Secundaria	11	37,9%	29	43,9%	9	24,3%	
	Superior no universitaria	8	27,6%	13	19,7%	5	13,5%	
	Superior universitaria	7	24,1%	10	15,2%	5	13,5%	
Tipo de hogar	Nuclear	10	34,5%	39	59,1%	15	40,5%	0,179
	Compuesto	1	3,4%	4	6,1%	2	5,4%	
	Extendido	13	44,8%	20	30,3%	15	40,5%	
	Unipersonal	4	13,8%	3	4,5%	5	13,5%	
	Sin núcleo	1	3,4%	0	0,0%	0	0,0%	
Índice de comorbilidad de Charlson	Ausencia de comorbilidad	27	93,1%	54	81,8%	27	73,0%	0,313
	Baja comorbilidad	2	6,9%	9	13,6%	8	21,6%	
	Alta comorbilidad	0	0,0%	3	4,5%	2	5,4%	
Índice de Katz	Ausencia de incapacidad o ausencia leve	65	98,5%	35	94,6%	29	100,0%	0,013
	Incapacidad moderada	1	1,5%	2	5,4%	0	0,0%	
	Incapacidad severa	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
Estado nutricional	Estado nutricional normal	22	75,9%	44	66,7%	11	29,7%	0,001**
	Riesgo de mal nutrición	7	24,1%	20	30,3%	24	64,9%	
	Malnutrición	0	0,0%	2	3,0%	2	5,4%	
Consumo de alcohol	Sin riesgo	26	89,7%	62	93,9%	36	97,3%	0,434

	De riesgo	3	10,3%	4	6,1%	1	2,7%	
Escala de depresión geriátrica de Yesavage	No depresión	29	100,0%	57	86,4%	21	56,8%	0,000**
	Probable depresión	0	0,0%	7	10,6%	10	27,0%	
	Depresión establecida	0	0,0%	2	3,0%	6	16,2%	

* $p < 0,05$ (Significativo)

** $p < 0,01$ (Altamente significativo)

DISCUSIONES

La vejez, es una de las últimas etapas del desarrollo del hombre, caracterizado por una disminución progresiva e ineludible en la reserva funcional a tal grado que afecta la función de todos los órganos a medida que se incrementa la edad, razón por la cual todas las personas comprendidas en este grupo etario de 60 años en adelante, presentan necesidades de cuidado de salud especiales; de allí la importancia de determinar la prevalencia y los factores de riesgo asociados al síndrome de fragilidad en el adulto mayor con el fin de conocer la población de adultos mayores en riesgo, y aplicar medidas de prevención que contrarresten aquellos factores socio-demográficos, medico-clínicos y psico-sociales que pudieran dañar la salud de este grupo de personas y mejorar la calidad de vida en sus últimas etapas de su vida.

La fragilidad, es aquel estado donde hay una disminución progresiva de la capacidad de reserva de adaptación de la homeostasis del organismo que se produce con el envejecimiento, lo que conlleva a un aumento de riesgo de incapacidad, pérdida de la resistencia y aumento de la vulnerabilidad (Maestro & Albert⁸⁵, Carrillo *et al.*⁸⁶, Morley *et al.*⁸⁷), es influenciada por factores genéticos, acelerada por las enfermedades, los hábitos tóxicos y condicionantes sociales y asistenciales (Martínez *et al.*⁸⁸).

De acuerdo a los datos obtenidos en el presente estudio, realizada a una población de 132 adultos mayores pertenecientes al centro asistencial del adulto mayor de EsSalud de la ciudad de Tacna, se determinó la prevalencia del síndrome de fragilidad tomando en cuenta el número de criterios que presentaba cada persona,

⁸⁵ Maestro CE, Albert CV. ¿Quiénes son ancianos frágiles-ancianos de riesgo? Estudio en personas mayores de 65 años del área sanitaria de Guadalajara. *Medicina General*. 2002; 45:443-59.

⁸⁶ Carrillo ER, Muciño BJ, Peña PC, Carrillo CUG. Fragilidad y sarcopenia. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*. 2011;54(5):12-21.

⁸⁷ Morley JE, Haren MT, Rolland Y, Kim MJ. Frailty. *Med Clin North Am*. 2006;90(5):837-47.

⁸⁸ Martínez QC, Pérez MVT, Roselló LA, Brito RG, Gil BM. La fragilidad: un reto a la atención geriátrica en la APS. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2005;21:1-2.

los criterios utilizados fueron la pérdida involuntaria de peso, debilidad muscular, agotamiento, lentitud en la movilidad y baja actividad física, propuesto por Fried *et al.*⁷⁸.

En el Gráfico N° 01, se observa que los pre frágiles alcanzan el 50% (66 personas), por que presentan uno o dos criterios de riesgo, mientras que el 28,03% (37 personas) presentan tres o más criterios y fueron clasificados como frágiles; a diferencia del 21,97% (29 personas) que no presentan ninguno de los criterios, nuestros resultados difieren de los encontrados por Sotello *et al.*⁵⁵, al realizar un estudio en 150 ancianos brasileños de ambos sexos con el fin de investigar la relación entre la fuerza muscular de las extremidades inferiores y las variables, sexo, edad y fragilidad, en la clínica geriátrica del Hospital Universitario de Campiñas, encontraron que el 55,3% (83 personas) de ancianos que presentaron tres o más criterios de Fried, valor superior al encontrado en el presente estudio. Diferencias que pudieron deberse al tipo de población en estudio y factores externos a los cuales son sometidos los adultos mayores en los países desarrollados o en vías de desarrollo (Carrillo *et al.*⁸⁶, Yabar *et al.*⁸⁹).

Si bien es cierto que el porcentaje de adultos mayores frágiles se encuentran en menor proporción al compararlos con los pre frágiles, eso no significa que la población de adultos pre frágiles sean invulnerables y se mantenga en ese estado, porque de acuerdo a Carrillo *et al.*⁸⁶, la presencia de uno o más criterios de Fried, se relaciona con un mayor riesgo relativo de desarrollar fragilidad en los próximos tres a cuatro años, lo cual es corroborado por Morley *et al.*⁸⁷ y Yabar *et al.*⁸⁹, quienes afirman que una persona a medida que va envejeciendo se hace más frágil, debido a que está expuesto a muchos factores intrínsecos y externos; además el desarrollo de la fragilidad depende de la interacción de los procesos de enfermedades con los procesos fisiológicos normales de envejecimiento.

⁸⁹ Yábar PC, Ramos W, Rodríguez CL, Díaz SV. Prevalencia, características clínicas, sociofamiliares y factores asociados a fragilidad en adultos mayores de 75 años de un hospital de Chimbote. Octubre 2006 - abril 2007. Rev. peru. epidemiol. 2009;13(3):1-7.

Los criterios de Fried son útiles para la valoración de la fragilidad en escenario clínicos donde se necesite un diagnóstico certero, fácil y de rápido emitir (Romero *et al.*¹⁶); de los cinco criterios asociados al síndrome de Fragilidad, la debilidad muscular conocida como sarcopenia, es uno de los criterios que se encuentra en mayor porcentaje con 55,30% (73 personas), seguido de la baja energía o agotamiento con 43,18% (57 personas) a diferencia de la baja actividad física que representa sólo el 9,85% (Gráfico N° 02), de acuerdo a Morley *et al.*⁸⁷ y Baumgartner *et al.*⁹⁰, las personas frágiles suelen tener una pérdida excesiva de músculo funcional, asociada a un descenso de la función la que se incrementa con la edad y de acuerdo a Varela *et al.*²² y Walston *et al.*⁹¹, debido a la presencia de marcadores bioquímicos e inflamatorios como la proteína C reactiva, TNF, fibrinógeno, interleuquina - 6, DHEAS y otros.

Carrillo *et al.*⁸⁶, indican que la sarcopenia es un componente clave de la fragilidad y se manifiesta alrededor de los 50 años, donde la masa muscular disminuye de 1 a 2% por año pero que después de los 60 años disminuye 3% cada año, además Von *et al.*⁹², menciona que entre el 5 a 13% de las personas de 60 a 70 años y de 11 a 50% de las personas de 80 años o más tienen sarcopenia.

Según los datos obtenidos de la encuesta, la prevalencia de la fragilidad es del 28,03% (37 personas), valor ligeramente superior al encontrado por Fried *et al.*⁷⁸ de 25 %, en personas mayores de 65 años, de otro modo Varela *et al.*²², al realizar un estudio con 246 personas mayores a 60 años en Lima metropolitana, encontró una prevalencia de 7,7 % (19 personas); mientras que Montenegro *et al.*⁵⁶, al trabajar con una población de 154 personas mayores de 60 años que acudieron a

⁹⁰ Baumgartner RN, Koehler KM, Gallagher D, et al. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. *Am J Epidemiol.* 1998;147:755-63.

⁹¹Walston J, MeBumie RP, Newman A, Traey RP, Kop WJ, Hirsch CH, Oltidiener G, Fried LP. "Frailty and Activation of the Inflammation and Coagulation Systems With and Without Clinical Comorbidities: Results From the Cardiovascular Health Study." *Are Intern Med.* 2002;162(20):2333-41.

⁹² Von Hurst, Stonehouse PR, Coad WJ. Vitamin D supplementation reduces insulin resistance in South Asian women living in New Zealand who are insulin resistant and vitamin D deficient – a randomized, placebo-controlled trial. *Br. J Nutr.* 2010;103:549-55.

una campaña de salud en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, encontraron una prevalencia del 48,1% (74 personas) valores superiores al encontrado en este trabajo y a los propuestos por Fried.

Esta variación de la prevalencia de la fragilidad de 7,7 a 48,1%, entre las ciudades de Tacna y Lima, tiene un comportamiento similar a las encuestas realizadas en 10 países de Europa, donde encontraron que la prevalencia vario de 5,8% en Suiza hasta 27% en España, y la misma encuesta en Latinoamérica fue elevada y vario de 25 a 41,5%, pudo deberse en parte a los genes, el entorno y estilo de vida (Morley *et al.*⁸⁷, García *et al.*⁵⁰, Santo-Eggmann *et al.*⁸²).

El sexo, la edad, el estado civil, nivel educativo y tipo de hogar, son factores socio demográficos que se tomaron en cuenta en la presenta investigación, por estar asociadas al síndrome de fragilidad en personas mayores, respecto a la distribución de la muestra según sexo, se encontró que la frecuencia de mujeres (103 personas), es superior al de los varones (29 personas) como se observa en el Gráfico N° 03; al relacionarla con la variable fragilidad (Cuadro N °01), se determinó que el 30,10% de las mujeres y el 20,69% de los varones eran frágiles, resultados concordantes a los reportados por Santo-Eggmann *et al.*⁸², quienes encontraron que valores de 30 a 48% de fragilidad en mujeres y 21 a 35% a nivel de los varones, que según García⁵⁰ y Alvarado *et al.*⁹³, estas diferencias a nivel de género, pudo ser consecuencia de la interpretación del sujeto encuestado de su percepción de salud o la interpretación de manera diferente la pregunta sobre fragilidad.

Según Mitniski *et al.*⁹⁴, la raza influye, es así que el 8,7% de los hombres y 15% de las mujeres afroamericanos eran frágiles, en comparación con el 4,6% de los hombres y 6, 8% de las mujeres anglosajonas del mismo modo, Romero *et al.*¹⁶, al

⁹³ Alvarado BE, Zunzunegui MV, Béland F. Life course social and health conditions linked to frailty in Latin American older men and women. *J GerontolABiolSci Med Sci.* 2008;63:1399–406.

⁹⁴ Mitniski AB, Mogilner AJ, Macknight C, Rockwood K. The mortality rate as a function of accumulated deficits in a frailty index. *Mechanisms of Ageing and Development.* 2002;123:1457-60.

trabajar con una población Europea mayor a 50 años, encontró que la frecuencia de la pre fragilidad en mujeres es de 25,8% y la fragilidad de 7,8%, mientras que en la población masculina, la frecuencia de la pre fragilidad es de 14,6% y de fragilidad de 2,1%, de manera similar Syddal *et al.*⁹⁵, al realizar un estudio prospectivo en una población entre 64 y 74 años de edad en el Reino Unido, encontró que la fragilidad fue de 8,5% en mujeres y 4,1% en los hombres.

Blaum *et al.*⁹⁶ indican que las mujeres mayores de 79 años con sobre peso tiene mayor probabilidad de ser pre frágiles y frágiles, en tanto que para Hubbard *et al.*⁹⁷, los factores toxicológicos como fumar una cajetilla diaria, o las enfermedades como la diabetes mellitus, están asociadas a una aparición temprana de la fragilidad .La mayor prevalencia de la fragilidad obtenida por las mujeres son respaldados por otros estudios, como se sabe las manifestaciones de la fragilidad son fundamentalmente físicas y se vinculan con la fuerza motriz y la movilidad, y en este aspecto las mujeres tienen varias desventajas porque tienen menor masa muscular que los varones, además presentan mayor infiltración de grasa en su composición muscular (Fried *et al.*⁹⁸, Syddall *et al.*⁹⁵, Putset *al.*⁹⁹).

Además por motivos culturales, las mujeres de edad avanzada se dedican mayoritariamente al cuidado de su familia y del hogar, desarrollando su vida fundamentalmente en el espacio privado, y suelen descuidar su condición física

⁹⁵Syddall H, Roberts HC, Evandrou M, Cooper C, Bergman H, AihieSayer A. Prevalence and correlates of frailty among community-dwelling older men and women: finding from the Hertfordshire Cohort Study. *Age and Ageing*. 2010;39:197-203.

⁹⁶Blaum C, Xue Q, Michelon E, Semba R, Fried L. The Association between Obesity and the Frailty Syndrome in Older Women: The Women's Health and Aging Studies. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2005;53:927-934.

⁹⁷Hubbard RE, O'Mahony MS, Sawa GM, Calver BL, Woodhouse KW. Inflammation and frailty measures in older people. *J Cell Mol Med*. 2009;13:3103-9.

⁹⁸ Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD y Anderson G. Untangling the Concepts of Disability, Frailty, and Comorbidity: Implications for Improved Targeting and Care. *The Journals of Gerontology Series A: Medical Sciences*. 2004;59(3):255-63.

⁹⁹Putset MTE, Visser M, Twisk JWR, Deeg DJH, Lips P. Endocrine and inflammatory markers as predictors of frailty. *Clinical Endocrinology*. 2005;63:403-11.

(Fernández *et al.*¹⁰⁰); también puede deberse a un mayor porcentaje de comorbilidad y malnutrición.

En el Gráfico N° 04, se observa que la frecuencia del rango etario más común en los adultos mayores se encuentra entre los 60 a 69 años con un 83,33% (55 personas) a nivel del sexo femenino, mientras que los varones solo alcanzan un 16,67% (13 personas), a medida que se incrementa el rango etario, la frecuencia de ancianos va disminuyendo alcanzando el 13,64% (18 personas) en el rango de 80 omás años, lo cual es común si tomamos como referencia el total nacional reportado por el INEI en el 2010¹¹, donde la población de adultos mayores a partir de un rango superior a 80 años de edad, solo alcanzan el 1,3%.

Al relacionar la edad de los adultos mayores con el síndrome de fragilidad, Se encontró que el grupo etario de 70 a 79 años es el más sensible que el resto, con una frecuencia de 11,36% (15 personas) (Cuadro N° 02), de acuerdo a Singh *et al.*¹⁰¹, la fragilidad se incrementa con la edad, ,donde el porcentaje de fragilidad a partir del rango etario 60 a 69 años se incrementa y mantiene casi constante en los rangos de 80 a más años.

El incremento del porcentaje de fragilidad se debe a muchos factores asociados a la edad, entre ellas a la interacción de los procesos de enfermedad con los procesos fisiológicos normales del envejecimiento (Morley *et al.*⁸⁷).Según Rojas¹, los adultos mayores de 80 años de edad, deberían ser estudiados de manera separada de los adultos mayores más jóvenes porque presentan mayor riesgo de fragilidad a consecuencia de la disminución de la capacidad funcional y por sus características de morbilidad y mortalidad asociadas.

¹⁰⁰Fernández M, Otero A, Zunzunegui MV, Beland F, Alarcón T, DeHoyos C. Sex differences in the prevalence of frailty in a population aged 75 and older inSpain. *Jam Geriatr Soc.* 2008;56:2370-1.

¹⁰¹ Singh NA, Stravrinovs TM, Scarbeck Y, Galambos G, Liber C, Fiatarone Singh MA. A randomised controlled trial of high versus low intensity weight training versus general practioner care for clinical depression in older adults. *J GerontolMedSci.* 2005;60A:768-76.

Otro de las variables que se considero fue el estado civil (Gráfico N ° 05), donde se observa que los adultos mayores casados eran los más frecuentes con 58,33% seguido de un 28,79% de viudos, mientras que un pequeño grupo de adultos mayores se mantuvieron solteros (5,30%); al relacionarlos con el síndrome de fragilidad se determinó que el número de casados frágiles fue 23,38% (18 personas) y pre frágiles 50,65% (39 personas), mientras que en los viudos frágiles y pre frágiles alcanzaron ambos el 44,74% respectivamente (Cuadro N° 03).

Como se observa en los resultados, el porcentaje de casados frágiles (23,38%) y pre frágiles (50,65%) están por debajo del total de casados (58,33%), de acuerdo a Maestro & Albert⁸⁵, el estar casado protege a determinadas personas frente a factores de riesgo para la salud, como fumar, consumo excesivo de alcohol; así mismo facilita un estilo de vida más ordenado incluyendo un horario más regulado en las comidas y en el sueño y disponen de mayor cantidad y calidad de recursos sociales de allí que la frecuencia de fragilidad sea baja.

El porcentaje de viudos frágiles y pre frágiles, es de 44,74% respectivamente, casi la mitad del total de viudos encuestados, aunque estos valores sean bajos, podrían incrementarse rápidamente debido a que los viudos constituyen un grupo muy sensible y vulnerable (Maestro & Albert⁸⁵).

De acuerdo a García *et al.*⁵⁰, el vivir solo, la viudez reciente, el aislamiento y la pobreza son las principales causas del síndrome de fragilidad en los adultos mayores. A demás si se estresan tienden a disminuir su capacidad de desarrollar actividades sociales importantes y se hacen más frágiles (Morley *et al.*⁸⁷).

Asimismo Maestro & Albert⁸⁵, indican que los viudos, separados y divorciados están peor a causa del trauma que supone normalmente la disolución del vínculo y consiguiente separación de bienes, que conlleva a un descenso de recursos materiales, lo que puede ocasionar decremento de la salud.

Respecto al nivel educativo en los adultos mayores entrevistados, solo el 6,82% (9 personas), no tuvo acceso u oportunidad de estudiar a diferencia del resto que alcanzaron diferentes grados educativos (Gráfico N° 06), siendo el más frecuente el nivel secundario con un 37,12% (49 personas), en tanto los que alcanzaron el nivel técnico y universitario fue de 19,70% y 16,67% respectivamente, este comportamiento del nivel educativo es común en nuestra sociedad como muestran los indicadores del INEI¹², que determinaron que el 73,8% de los adultos mayores de 60 años presentan un grado educativo a diferencia del 26,2% que carece de estudios.

Al relacionar esta variable con el síndrome de fragilidad, los adultos mayores con estudios primarios obtuvieron el mayor porcentaje de fragilidad con 50,00% (13 personas) seguido de un 18,37% (9 personas), con estudios superiores, en tanto los que alcanzaron estudios superiores tuvieron un bajo porcentaje de fragilidad (19,23% y 22,73% respectivamente); pero a nivel de los pre frágiles, el 59,18% de los ancianos con estudios secundarios concluidos, son los que se encuentran en mayor porcentaje.

El tipo de hogar más frecuente donde desarrollan sus actividades los adultos mayores fue del tipo nuclear con 48,48% (64 personas), seguido del extendido con 36,36% (48 personas), el unipersonal con 9,09% (12 personas) a diferencia del 0,76% (1 persona) que no tiene núcleo familiar (Gráfico N° 07); la relación con la fragilidad, muestra que el 23,44% (15 personas) y 31,25% (15 personas) de ancianos frágiles viven en un hogar tipo nuclear y extendido respectivamente, a diferencia de los pre frágiles donde el 60,94% viven en una familia nuclear; y el 41,67% lo hacen en un hogar tipo extendido.

En el estudio se pudo determinar que el porcentaje de ancianos frágiles que viven en un hogar tipo nuclear y extendido están por debajo de la mitad, mientras que en el unipersonal y sin núcleo, están a la mitad, lo que demuestra claramente un efecto negativo en estos tipos de hogares, que es corroborado por Morley *et*

*al.*⁸⁷, quienes indican que el entorno familiar de cada hogar y estilo de vida son factores que influyen directamente sobre los adultos mayores, pudiéndolos hacer frágil, el 11,36% de ancianos frágiles que viven en un hogar tipo nuclear, pudo deberse al estrés asociado a la responsabilidad, mantenimiento y cuidado familiar, o a nivel del tipo extendido, donde tienen que convivir con personas que no tienen parentesco directo con ellos, de otro modo Yabar *et al.*⁸⁹, mencionan que tener una buena o aceptable condición familiar, disminuye el riesgo de fragilidad.

El elevado porcentaje de fragilidad obtenido en los adultos que viven en hogares tipo unipersonal o sin núcleo, puede estar relacionado a la escasa o nula participación en grupos sociales que de algún modo repercute de manera negativa en su salud (Morley *et al.*⁸⁷).

La comorbilidad, dependencia física y el estado nutricional, son factores médicos-clínicos asociados al síndrome de fragilidad en los adultos mayores, la comorbilidad, es la presencia de uno o más trastornos o enfermedades además de la enfermedad que ya tiene una persona (Rius *et al.*¹⁰² y Akker *et al.*⁸⁶), la que se determina mediante el índice de comorbilidad de Charlson, que predice la mortalidad a un año para un paciente que puede tener un abanico de condiciones comórbidas como enfermedad cardíaca, sida o cáncer.

Según los resultados obtenidos en nuestro estudio, se determinó que sólo el 3,79% (5 personas) de los ancianos presentan índices elevados de comorbilidad y todas son mujeres, mientras que el 14,39% (19 personas) presentan baja comorbilidad de los cuales el 14 personas son mujeres (Gráfico N° 8); al asociar esta variable con el síndrome de fragilidad (Cuadro N° 07), se observa que el 40,00% (2 personas) de las mujeres con elevada comorbilidad son frágiles mientras que el 60,00% (3 personas) son pre-frágiles, mientras que en los

¹⁰²Rius C, Pérez G. Medición de los trastornos crónicos en un mismo individuo como predictores de la mortalidad. Gac Sanit. 2006;20(Supl 3):17-26.

ancianos con baja comorbilidad el 42,11% (8 personas) son frágiles y un 47,37% (9 personas) son pre-frágiles.

Estos resultados indican que los adultos mayores frágiles con elevada comorbilidad tendrían mayor probabilidad de fallecer dentro de los próximos 3 a 4 años, lo cual es corroborado por Dunne & Dahl¹⁰³ y Whiting & Calvo¹⁰⁴, quienes indican que a mayor comorbilidad, mayor probabilidad de muerte, al menos en presencia de algunos problemas específicos de salud, y que la presencia de determinados problemas genera comorbilidad familiar, de forma que aumenta la morbilidad en los familiares, así mismo, afecta a la calidad de vida.

Según Akker⁸⁶, la comorbilidad es frecuente y aumenta con la edad como se refleja en los registros de los países con cierta tradición en el estudio de la morbilidad, es así que en Holanda afecta al 10% de los menores de 20 años y al 78% de los mayores de 80 años.

En nuestros resultados, los índices de comorbilidad se presenta en mayor porcentaje a nivel de las mujeres, similares a los encontrados por Palomo *et al.*¹⁰⁵, quienes incluso determinaron que la comorbilidad era más frecuente en mujeres con hipotiroidismo y deprimidas, mientras que a nivel de los hombres, era el tabaquismo.

Con el fin de determinar el grado de dependencia física de los adultos mayores, se utilizó el test de Katz, para medir seis actividades básicas de la vida (ABDV), encontrando que solo el 2,27% (3 personas) de los ancianos presentaban una incapacidad moderada, de donde 2 eran mujeres, por otro lado el 97,73% de los ancianos podían realizar sus actividades básicas de manera independiente (Gráfico

¹⁰³Dunne, J, Dahl, WJ. A novel solution is needed to correct low nutrient intakes in long-term care residents. *Nutrition Reviews*. 2007;65:135-8

¹⁰⁴Whiting, SJ, Calvo, MS. Correcting poor vitamin D status: Do older adults need higher repletion doses of vitamin D3 than younger adults? *Mol NutrFood Res*. 2010;54:1-8

¹⁰⁵ Palomo L, Rubio C, Gervas J. La comorbilidad en atención primaria. *Gac Sanit*. 2006;20Suppl 1:182-91.

Nº 09), al relacionar esta variable con el síndrome de fragilidad se encontró que el 66,67% (2 personas) y 33,33% (1 persona) eran ancianos con incapacidad moderada frágiles y pre frágiles respectivamente (Cuadro Nº 08).

Los resultados indican que existe una asociación entre el síndrome de fragilidad y la dependencia física para las actividades básicas de la vida diaria, lo cual es corroborado por Fried *et al.*¹⁰⁶ y Topinkova¹⁰⁷, quienes a demás afirman que las mismas variables se comportan de manera independiente, es decir que algunos mayores pueden ser frágiles pero independientes para ABDV y viceversa.

Fried *et al.*⁷⁸, Castell *et al.*⁴⁷ y Díaz de León⁸³, afirman que los ancianos o adultos mayores frágiles tienen un riesgo superior de presentar dependencia, la que sería mayor en varones; a pesar de la mayor prevalencia de fragilidad en las mujeres, parece que en ellas el ser frágil influye de manera diferente, de hecho son hospitalizadas con menor frecuencia que los varones frágiles; lo cual puede deberse a los distintos patrones de morbilidad en varones y mujeres.

Se define como malnutrición al estado de deficiencia o exceso de uno o más nutrientes en el organismo. Un estado nutricional alterado constituye un importante factor de riesgo, debido que es un claro agravante que se asocia a numerosas enfermedades crónicas y también deteriora el pronóstico en el curso de patologías agudas.

Al evaluar el estado nutricional de los ancianos (Gráfico Nº 10), se determinó que el 3,03% (4 personas) de la población en estudio estaba malnutrida y un 38,64% (51 personas) presentaba un riesgo de malnutrición, en ambos casos se observa que las mujeres son más propensas de adquirir una enfermedad o patología asociada a la malnutrición por tener porcentajes elevados respecto a los varones;

¹⁰⁶ Fried L, Ferrucci L, Darer L. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol A BiolSci Med Sci.* 2004;59(3):255-63.

¹⁰⁷Topinkova E. Aging, Disability and Frailty. *Ann NutrMetab.* 2008; 52 supp:6-11.

al asociarlas con el síndrome de fragilidad (Cuadro N° 10), se encontró que el 50,00% (2 personas), eran personas malnutridas y frágiles, mientras que el 47,06% (24 personas) de los frágiles tenían el riesgo de ser malnutridos.

Se sabe que en los senescentes existe una relación recíproca entre nutrición y enfermedad; así por ejemplo se enferman más los ancianos desnutridos y se desnutren más los ancianos enfermos, es por eso que se deben tomar medidas para evitar que los ancianos frágiles con riesgo de malnutrición puedan hacerse más vulnerables.

La principal causa de la malnutrición en adultos mayores es el consumo inadecuado de alimentos. La falta de apetito o problemas al masticar y tragar puede llevar a un menor consumo de alimentos. Los adultos mayores que viven solos, pueden tener dificultad en comprar y transportar los alimentos a sus hogares, y pueden tener dificultad en preparar comidas nutritivas. Muchos medicamentos comunes contribuyen a un bajo consumo de alimentos, con efectos secundarios como náusea, boca seca y molestias gastrointestinales (Dunne & Dahl¹⁰³).

Whiting & Calvo¹⁰⁴, indican que la deficiencia de vitamina D, ocurre frecuentemente en adultos mayores, esta vitamina se produce en nuestra piel al exponernos al sol, sin embargo, este proceso disminuye con la edad y muchos adultos mayores pasan la mayor parte del tiempo bajo techo. El bajo consumo de vitamina D está relacionado al aumento de fractura de caderas y también al debilitamiento y el dolor muscular.

Otra de las vitaminas implicadas en la desnutrición de los adultos mayores es la B₁₂, se debe a problemas de absorción de la vitamina encontrada naturalmente en alimentos tales como pescado, carne, huevo y leche (Dunne&Dahl¹⁰³),Esta es una deficiencia seria porque causa demencia irreversible, anemia, depresión, molestias gastrointestinales e infecciones del tracto urinario.

Otro de los factores que se tomo en cuenta en el presente estudio, fueron las variables psicosociales como el alcohol y la depresión, el abuso en el consumo de sustancias como alcohol y tabaco es un problema de salud pobremente reconocido en el anciano, para determinar el riesgo alcohólico en los adultos mayores se aplicó la prueba FAST, donde el 6,06%(8 personas) de los ancianos presentaron riesgo alcohólico de los cuales el 7 personas son mujeres y solo 1 persona esvarón,(Gráfico N°11); al comparar la prevalencia de alcoholismo con los datos obtenidos por Aguilar *et al.*⁸⁴, al evaluar la prevalencia del consumo de alcohol y tabaco y su asociación con el deterioró cognoscitivo en la población mexicana mayor a 65 años, solo un2,8% presentaban un riesgo alcohólico, siendo el grupo etario más afectado el de 65-69años de edad y con un nivel educativo alto.

Al asociarla al síndrome de fragilidad, solo el 12,50% de los ancianos frágiles y 50,00% de los pre frágiles son bebedores de riesgo a diferencia del 29,03% (36 personas) de ancianos frágiles y 50,00% de pre frágiles no son bebedores de riesgo, estos resultados coinciden con los reportados por Fried *et al.*⁷⁸, quienes manifiestan que la fragilidad está asociada a una menor frecuencia de consumo de alcohol, además ellos encontraron asociación tanto para el estado pre frágil como para el frágil, similares al presente estudio, mientras que Díaz de León⁸³,al determinar l asociación entre la fragilidad con la mortalidad, hospitalización y dependencia funcional en mexicanos mayores de 60 años, encontraron asociación solo en los frágiles, diferencias que podrían ser atribuidas al tipo de población estudiada.

El problema del alcoholismo a edad senil es sin duda complicado y diferente en función del punto de vista desde el cual se contemple: desde el punto de vista terapéutico, desde el asistencial o desde el de la convivencia en la comunidad, cada uno de ellos con un interés distinto dependiendo de si se tiene que resolver el

problema del anciano que se ha vuelto alcohólico o el del alcohólico que ha llegado a la vejez (Moore *et al.*¹⁰⁸).

La depresión, es una enfermedad que causa que la persona se sienta triste y desesperada la mayor parte del tiempo. Algunas personas piensan que la depresión es normal con la edad, pero no lo es. Los adultos mayores pueden pasar por cambios importantes en la vida como la pérdida de un cónyuge, alguna enfermedad o problema de salud, salir de una casa que ha vivido durante muchos años, entre otros, los cuales pueden incrementar el riesgo.

Un problema frecuente en la población adulto mayor es la presencia de síntomas depresivos. Los cuales pueden ser condicionantes de fragilidad e intento de suicidio, el problema se agrava debido a que existe un sub diagnóstico y por tanto un infra tratamiento (Charney *et al.*¹⁰⁹, Urbina *et al.*¹¹⁰).

Para conocer la frecuencia de depresión geriátrica, se utilizó la escala de Yesavage, encontrando que el nivel de depresión establecida, fue de 6,06% (8 personas) y todas fueron mujeres, mientras que el 12,88% (17 personas) presentaron cierto grado de depresión, donde las mujeres alcanzaron la mayor frecuencia con 14 personas (Cuadro N° 12), al asociarla con la variable fragilidad se determinó que el 75,00 % de los pacientes con depresión establecida eran frágiles a diferencia de los pre frágiles que solo alcanzan un porcentaje de 25,00% (2 personas).

Los resultados encontrados en la población de adultos mayores, son muy bajos comparados con el 36,8%, reportado por Yabar *et al.*⁸⁹, al evaluar la prevalencia

¹⁰⁸Moore AA, Seeman T, Morgenstern H, Beck JC, Reuben DB. Are there differences between older persons who screen positive on the CAGE questionnaire and the Short Michigan Alcoholism Screening Test-Geriatric Version?. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50(5):858-62.

¹⁰⁹Charney DS, Reynolds CF, Lewis L, et al. Depression and bipolar support alliance consensus statement on the unmet needs in diagnosis and treatment of mood disorders in late life. *Arch Gen Psychiatry.* 2003;60(7):664-72.

¹¹⁰ Urbina J, Flores J, García M, et al. Síntomas depresivos en personas mayores. Prevalencia y factores asociados. *GacSanit.* 2007;21(1):37-42.

de factores asociados a la fragilidad en adultos mayores de 75 años de un hospital de Chimbote; o al 19,7% reportado por Urbina *et al.*¹¹⁰ en España.

Todos los ancianos que presentan cierto grado de depresión deberían ser incorporados a programas preventivos de salud mental, porque es común que los adultos mayores tengan depresión mucho antes de ser diagnosticada. Si la depresión no se trata a tiempo puede provocar o empeorar otros problemas de salud física y mental, así como afectar las relaciones con los demás. Un tratamiento adecuado ayudará a mejorar la depresión y hará que disfrute más de la vida. Asimismo disminuye el riesgo de suicidio y ayuda a resolver mejor los problemas de salud a largo plazo.

Aunque existe un complejo de patologías y factores asociados a la fragilidad, como son los socio-demográficos, medico-clínicos y psico-sociales, no todos participan en la misma medida, los resultados de esta investigación determinaron que la prevalencia del síndrome de fragilidad en la población de 132 adultos mayores del CAM EsSalud-Tacna, fue del 28,03%; para conocer los factores asociados a la fragilidad, se realizó un análisis multivariado entre los factores, encontrando que la edad, el estado nutricional y la depresión fueron los principales factores asociados a la fragilidad a un nivel de confianza del 95%.

En diversos estudios se ha podido evidenciar que a medida que se incrementa la edad en los ancianos, mayor es la probabilidad de hacerse frágil, debido a los cambios fisiológicos propios del envejecimiento, en tanto que la depresión es un síntoma frecuente, que en muchos en muchos casos conlleva a un riesgo importante de depresión.

Estos resultados difieren al de Fried *et al.*⁷⁸, quienes encontraron que las variables sexo femenino, bajo nivel educativo, mayor comorbilidad, discapacidad y deterioro cognitivo son las que estaban asociadas a la fragilidad, en tanto que los resultados de Díaz de León⁸³, al utilizar un índice de fragilidad modificado a partir

de la propuesta de Ensrud *et al.*¹¹¹, para predecir eventos adversos, encontró asociación con los factores mayor edad, sexo femenino, depresión, menor puntuación cognitiva, mayor número de ayudas en actividades básicas e instrumentadas de la vida diaria, peor calidad de visión y audición, mayor número de enfermedades crónicas y menor frecuencia de consumo de alcohol; diferencias que podrían ser atribuidas a la diferentes poblaciones estudiadas y al tamiz de la muestra empleada.

¹¹¹Ensrud KE, Ewing SK, Cawthon PM, et al. A comparison of frailty indexes for the prediction of falls, disability, fractures, and mortality in older men. *J Am Geriatr Soc.* 2009;57(3):492-8.

CONCLUSIONES

1. La prevalencia del síndrome de fragilidad en adultos mayores del CAM EsSALUD de Tacna, fue más frecuente fue la debilidad muscular en un 55,30%.
2. El 30,10% de las mujeres y el 20,69% de los varones eran frágiles. La fragilidad en los adultos mayores tiene un incremento considerable a medida que aumentan de edad (20,59% a 44,44%). El 44,74% de los viudos, el 50 % de los adultos con nivel de educación primaria, así como el 55,36 % de adultos mayores sin educación fueron frágiles. El 41,67% de los ancianos frágiles viven en un hogar tipo unipersonal y el 31,25 % en un tipo de hogar extendido.
3. El 3,79% de los adultos mayores presentaban índices elevados de comorbilidad, solo el 2,27% presentaban una incapacidad moderada. Y el 3,03 % eran personas mal nutridas, de las cuales el 50 % son frágiles.
4. El 12,50 % de los adultos mayores con riesgo de consumo de alcohol eran frágiles. Y un 6,06% tenían depresión establecida, de los cuales el 75 % eran frágiles.
5. La edad, estado nutricional y depresión fueron los principales factores asociados a la fragilidad a un nivel de confianza del 95%.

RECOMENDACIONES

1. Realizar estudios comparativos del síndrome de fragilidad en poblaciones similares que no asisten al CAM para evaluar beneficio de intervención de esta.
2. Sugerir a los centros de salud el cribado de la fragilidad en la práctica clínica, para facilitar un diagnóstico precoz del individuo frágil o prefrágil y favorecer las intervenciones ajustadas a cada caso.
3. Aplicar el cribado de fragilidad a la población de los adultos mayores de 69 años, con mal estado nutricional y depresión.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rojas DV. Morbilidad y mortalidad del adulto mayor en un servicio de medicina de un hospital general del Perú. Rev. Perú. epidemiol. 2010;14(2):1-9.
2. Organización Mundial de la Salud. ¿Qué repercusiones tiene el envejecimiento mundial en la salud pública. OMS [serie en internet]. 29 Sep 2011. [Citado 10 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/42/es/index.html>.
3. Organización Panamericana de la Salud-Argentina. Día mundial de la salud 2012: envejecimiento saludable. OPS [serie en internet]. 4 Abr 2012. [Citado 05 May 2012]; [aprox. 3 p.]. Disponible en: http://new.paho.org/arg/index.php?option=com_content&task=view&id=921&Itemid=1.
4. Organización Panamericana de la Salud-Bolivia. Centro de noticias OPS/OMS: el 2050 habrá más adultos mayores que niños. OPS [serie en internet]. 08 Abr 2012. [Citado 05 May 2012]; [aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://www.ops.org.bo/servicios/?DB=B&S11=26337&SE=SN>.
5. Organización Mundial de la Salud. Temas de salud. Envejecimiento. OMS [serie en internet]. 2012. [Citado 11 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/ageing/es/>.
6. Ministerio de Salud del Perú. Adultos Mayores, activos y saludables. MINSA [serie en internet]. 2011. [Citado 17 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2011/adulto/index.asp>.
7. Del Aguila R. Promoción de estilos de vida saludables y prevención de enfermedades crónicas en el adulto mayor. OPS-OMS [serie en internet]. 5 Abr 2012. [Citado 05 May 2012]; [aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://new.paho.org/blogs/chile/?p=111>.
8. Jasper D. Mundo, informe de la CEPAL: población latinoamericana de adultos mayores será mayor al de niños en el 2040. Grupo La Republica S.A. [serie en internet]. 26 Mar 2012. [Citado 18 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en:

<http://www.larepublica.pe/26-03-2012/poblacion-de-adultos-mayores-superara-al-de-ninos-en-el-2040>.

9. Silva NL. El Comercio [página en internet]. Entrevista “El Perú aún no es un país viejo, pero va camino a serlo”. 13 Abr 2012. [Citado 03 May 2012]; [aprox. 1 pantalla]. Disponible en: http://new.paho.org/per/images/stories/OPSmedios/2012/20120413_fl_comercio.pdf.
10. Ministerio de Salud, Oficina General de Estadística e Informática. Perú: población por etapas de vida. [serie en internet]. 2011. [Citado 15 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/estadisticas/estadisticas/indicadoresSalud/demograficos/poblaciontotal/POBVIDMacros.asp>.
11. Instituto Nacional de Estadística e Informática-Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO), 2004-2011. Perú: Población adulta mayor, por grupos de edad, Anual: 2004-2010 y Trimestre: 2009-2011. INEI [serie en internet]. 2012. [Citado 16 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://inei.inei.gob.pe/inei/IneiCifras/Boletin01/13.html>.
12. Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Perú: estimaciones y proyecciones de población 1950-2050, boletín de análisis demográfico Nro. 36. Lima:INEI-UNFPA-CEPAL-CELADE; 2009.
13. Ministerio de Salud, Oficina General de Estadística e Informática. Población estimada por grupos de edad, según departamento, Perú-año 2012. [serie en internet]. 2011. [Citado 15 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/estadisticas/estadisticas/poblacion/POBLACIONMacros.asp>.
14. Dirección Regional de Salud Tacna-Dirección Ejecutiva de Epidemiología. Análisis de Situación de Salud Región de Salud Tacna 2011. DIRESA TACNA; 2011.
15. Ruelas GG, Salgado SVN. Lesiones accidentales en adultos mayores: un reto para los sistemas de salud. Salud pública de México. 2008;50(6):463-71.

16. Romero CAJ. Fragilidad: un síndrome geriátrico emergente. Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos. Medisur. 2010;8(6):81-90.
17. Reyes AHM. Evaluación funcional de los pacientes adultos mayores atendidos en visita domiciliaria de la jurisdicción del C.M. Leoncio Amaya Tume. Piura: EsSALUD; 2009.
18. Quevedo TEDC, Zavala GMA, Alonso BJR. Síndrome de fragilidad en adultos mayores no institucionalizados de Emiliano Zapata, Tabasco, México. Univ. Méd. Bogotá. 2011;52(3):255-68.
19. Romero CAJ. Fragilidad y enfermedades crónicas en los adultos mayores. MedIntMex 2011;27(5):455-62.
20. Duaso E, López SA. Valoración del paciente frágil en urgencias. Emergencias. 2009;21:362-9.
21. Montaña ÁM. Fragilidad y otros síndromes geriátricos. El Residente. 2010;5(2):66-78.
22. Varela PL, Ortiz SPJ, Chávez JH. Síndrome de fragilidad en adultos mayores de la comunidad de Lima Metropolitana. RevSocPeruMed Interna. 2008;21(1):11-5.
23. Organización Mundial de la Salud. Día internacional de las personas de edad- 1 de octubre. OMS [serie en internet]. Oct 2010. [Citado 09 May 2012]; [aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/72/es/index.html>.
24. Organización Mundial de la Salud. Datos y cifras. Envejecimiento y ciclo de vida. Datos interesantes acerca del envejecimiento. OMS [serie en internet]. 2012. [Citado 20 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.who.int/ageing/about/facts/es/index.html>.
25. Organización Mundial de la Salud. Datos y cifras. Envejecimiento y ciclo de vida. OMS [serie en internet]. 2012. [Citado 22 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: http://www.who.int/features/factfiles/ageing/ageing_facts/es/index.html.
26. Organización Panamericana de la Salud. Día Mundial de la Salud 2012. PAHO [serie en internet]. 2012. [Citado 22 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en:

[http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&task=view&id=6444
&Itemid=39366&lang=es.](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&task=view&id=6444&Itemid=39366&lang=es)

27. Organización Panamericana de la Salud-Perú. La salud añade vida a los años. OPS-OMS [serie en internet]. 13 Abr 2012. [Citado 05 May 2012]; [aprox. 4 p.]. Disponible en: [https://new.paho.org/per/index.php?option=com_content&task=view&id=1717&Itemid=1926.](https://new.paho.org/per/index.php?option=com_content&task=view&id=1717&Itemid=1926)
28. Organización Panamericana de la Salud. Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Plan de acción sobre la salud de las personas mayores incluido el envejecimiento activo y saludable. Washington, D.C : OPS; 2009.
29. Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social. Plan Nacional de Población 2010-2014. Perú: MMDS-UNFPA; 2010.
30. Ramos PMA, Vera-Tudela TD, Cárdenas GSMK. Las personas adultas mayores y su contribución a la lucha contra la pobreza. 1 ed. Lima: UNFPA-Perú; 2009.
31. Montibeller M. La situación del adulto mayor en el Perú prehispánico y en el Perú moderno. Rev. Perú. epidemiol. 2010;14(3):229-30.
32. Oficina Departamental de Estadística e Informática (ODEI) – Tacna. Censos Nacionales 2007: XI de Poblacion y VI de Vivienda. Perfil Sociodemográfico del Departamento de Tacna. INEI; 2009.
33. Organización Mundial de la Salud. Resumen Informe Mundial sobre la Discapacidad. Ginebra: OMS; 2011.
34. Clark F, Mendoza DSW, Picado CG, Moron E, Rostagno M, Arnillas LF, Sanchez RC. Envejecimiento con dignidad: Pensiones no contributivas para reducir la pobreza en el Perú. 1 ed. Lima: Caritas del Perú-UNFPA-OIT-ANDINA-HelpAge; 2009.
35. Galarza CG. Más de un millón y medio de adultos mayores no reciben jubilación. ElComercio.pe [serie en internet]. 06 Mar 2011. [Citado 16 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: [http://elcomercio.pe/lima/723537/noticia-mas-millon-medio-adultos-mayores-no-reciben-jubilacion.](http://elcomercio.pe/lima/723537/noticia-mas-millon-medio-adultos-mayores-no-reciben-jubilacion)

36. García BCE. Medicina geriátrica: Fundamentos de una especialidad diferente. Geriatric medicine: basis of a different especiality. Rev. Med. Clin. Condes. 2009;20(2):154-60.
37. Tolentino MJ. Disminución de los factores de riesgo de fragilidad en adultos mayores que ingresan a programa de rehabilitación cardiaca. RevHospClinUniv Chile. 2010;21:311-8.
38. Castell AMV, Melgar BAB, Julián VR, De Hoyos AMC. Consideraciones sobre los estudios de prevalencia de fragilidad en el mayor en España. Aten Primaria. 2012;44(5):295-6.
39. Romero OR. El Instrumento de Fragilidad para Atención Primaria de la Encuesta de Salud, Envejecimiento y Jubilación en Europa (SHARE-FI): Resultados de la muestra española. RevEspGeriatrGerontol. 2011;46(5):243-9.
40. García BCE. Evaluación y cuidado del adulto mayor frágil. RevMedClin. CONDES. 2012;23(1):36-41.
41. Organización Mundial de la Salud. Programas y proyectos. Día internacional de las personas mayores. OMS [serie en internet]. 2012. [Citado 09 May 2012]; [aprox. 2 p.]. Disponible en: http://www.who.int/ageing/events/idop_rationale/es/index.html.
42. Fondo de Población de las Naciones Unidas-Perú, Asociación Adulto Feliz. Aporte de adultos mayores al ingreso familiar en hogares pobres llega al 50 %. ElComercio.pe [serie en internet]. 11 Oct 2009. [Citado 16 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://elcomercio.pe/lima/353484/noticia-aporte-adultos-mayores-al-ingreso-familiar-hogares-pobres-llega-al-50>.
43. Nalvarte S. Más allá de las canas, ser adulto mayor en el Perú. RPP [serie en internet]. 5 Ago 2009. [Citado 17 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://radio.rpp.com.pe/masalladelascanas/ser-adulto-mayor-en-el-peru/>.
44. Gamarra HRA. Columnistas, adultos mayores. Grupo La Republica S.A. [serie en internet]. 14 Oct 2011. [Citado 18 May 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.larepublica.pe/columnistas/causa-justa/adultos-mayores-14-10-2011>.

45. Ottenbacher KJ, Graham JE, Al Snih S, Raji M, Samper TR, Ostir GV, Markides KS. Mexican Americans and Frailty: Findings From the Hispanic Established Populations Epidemiologic Studies of the Elderly. *Am J Public Health*. 2009;99:673-9.
46. Drey M, Wehr H, Wehr G, Uter W, Lang F, Rupprecht R, Sieber CC, Bauer JM. The frailty syndrome in general practitioner care: a pilot study. *Z Gerontol Geriatr*. 2011;44(1):48-54.
47. Castell AMV, Otero PA, Sánchez SMT, Garrido BA, González MJJ, Zunzunegui MV. Prevalencia de fragilidad en una población urbana de mayores de 65 años y su relación con comorbilidad y discapacidad. *Aten Primaria*. 2010;42(10):520-7.
48. Jürschik GP, Escobar BMA, Nuin OC, Botigué ST. Criterios de fragilidad del adulto mayor. Estudio piloto. *Aten Primaria*. 2011;43(4):190-6.
49. Abizanda SP, López THJ, Romero RL, López JM, Sánchez JPM, Atienzar NP, Esquinas RJL, García NME, Hernández ZP, Bardales MY, Campos RR, Martínez PM, De la Osa NE, Carión GM, Ruiz GA, Aguilar CC, Mañueco DP, Oliver CJL. Fragilidad y dependencia en Albacete (estudio FRADEA): metodología, diseño y razonamiento. *RevEspGeriatrGerontol*. 2011;2:81-8.
50. Garcia GFJ, Gutierrez AG, Alfaro AA, Amor AMS; De los Angeles DTLM, Escribano AMV, Humanes AS, Larrion ZJL, Gomez SRM, Rodriguez AF, Rodriguez ML. The prevalence of frailty syndrome in an older population from Spain. The Toledo Study for Healthy Aging. *J Nutr Health Aging*. 2011;15(10):852-6.
51. Alonso GP, Sansó SFJ, Díaz-Canel NAM, Carrasco GM. Diagnóstico de fragilidad en adultos mayores de una comunidad urbana. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2009;35(2):1-4.
52. Lanziotti ASS, Alvarenga VR, Arantes P, Corrêa DR. Avaliação de fragilidade, funcionalidade e medo de cair em idosos atendidos em um serviço ambulatorial de Geriatria e Gerontologia. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo. 2009;16(2):120-5.

53. Bitencourt RC, Gonçalves BAJ, Werlang MC. Características relacionadas ao perfil de fragilidade no idoso. Characteristics related to the frailty profile in the elderly. *ScientiaMedica (Porto Alegre)*. 2011;21(3):107-12.
54. Abreu DSV, Lacerda DSK, D'Elboux MJ. Incontinência urinária e os critérios de fragilidade em idosos em atendimento ambulatorial. *RevEscEnferm USP*. 2011; 45(3):672-8.
55. Sotello BF, De Oliveira GA, Liberalesso NA, Guariento ME, Aparecida CF, Rosario DSMDL, D'Elboux MJ. Relationship between lower-limb muscle strength and frailty among elderly people. Relação entre força muscular de membros inferiores e fragilidade em idosos. *Sao Paulo Med J*. 2012;130(2):102-8.
56. Montenegro SL, Salazar RC, De la Puente OC, Gómez SA, Ramírez AE. Aplicación de la evaluación geriátrica integral en los problemas sociales de adultos mayores. *Acta Med Per*. 2009;26(3):169-74.
57. Fauci AS, Kasper DL, Braunwald E, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J. HARRISON Principios de Medicina Interna, Introducción a la medicina clínica. 17a ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2008.
58. Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología. Tratado de Geriátrica para Residentes. Madrid: International Marketing & Communication, S.A.; 2006.
59. Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social-Dirección de las Personas Adultas Mayores. Plan Nacional para las Personas Adultas Mayores. Peru: MIMDES; 2006.
60. Ministerio de Salud del Perú. Adultos Mayores, activos y saludables: Acciones y proyectos. MINSA [serie en internet]. 2011. [Citado 09 Sep 2012]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2011/adulto/pag2.html>.
61. Ramos PMA, Vera-Tudela TD, Cárdenas GSMK. Las personas adultas mayores y su contribución contra la pobreza. Perú: MIMDES-UNFPA; 2009.
62. García GFJ, Larrión ZJL, Rodríguez ML. Fragilidad: un fenotipo en revisión. *GacSanit*. 2011;30(2):1-8.

63. Abizanda SP. Actualización en fragilidad. *RevEspGeriatrGerontol.* 2010;45(2):106-10.
64. Martín LI, Gorroñoitia IA, Gómez PJ, Baztán CJJ, Abizanda SP. El anciano frágil. Detección y tratamiento en AP. *Aten Primaria.* 2010;42(7):388-93.
65. González MAM, Rodríguez RL. Fragilidad, paradigma de la atención al adulto mayor. *GEROINFO* 2010. 2008;3(1):1-1.
66. López OM, Rosas CO, Torres CNM. Fragilidad: Conceptos, desarrollo y desenlaces. En: *Envejecimiento humano: Una visión transdisciplinaria.* México: Instituto de Geriatria; 2010:157-70.
67. Carlos GAM, Martínez PF, Molina LJM, Villegas PR, Aguilar GJ, García AJ, Formiga PF. Desarrollo de criterios, indicadores de complejidad y estrategias de manejo en fragilidad. Sevilla: Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía; 2009.
68. Escuela Nacional de Sanidad (ENS). Método Epidemiológico. Madrid: Instituto de San Carlos III-Ministerio de Ciencia e Innovación; 2009.
69. González MJF, Pichardo FA, García L. Geriatria. 1 ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2009.
70. Pfeiffer EA. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *J Am Geriatr Soc.* 1975;23:433-41.
71. Hodgson R, Abbasi JB, Hodgson RC, Waller S, Thom B, Newcombe RG. Fast screening for alcohol misuse. *Addict. Behav.* 2003;18:99-104.
72. Anderson PGA, Colon J. Alcohol y atención primaria de la salud: informaciones clínicas básicas para la identificación y el manejo de riesgos y problemas. Washington, D.C.: OPS; 2008.
73. Sheikh JL, Yesavage JA. "Geriatric Depression Scale: recent evidence and development of a shorter version". *Clinical Gerontology.* 1986;5:165-72.
74. Charlson M, Pompei P, Ales KL, McKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chron Dis.* 1987;40:373-83.

75. Berkman LF, Leo-Summers L, Horwitz RI. Emotional support and survival after myocardial infarction. A prospective, population-based study of the elderly. *Ann Intern Med.* 1992;117:1003-9.
76. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA.* 1963;185:914-9.
77. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Mini-Nutritional Assessment: A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Facts and Research in Gerontology.* 1994;Suppl 2:S15-59.
78. Fried L, Tangen C, Walston J, Newman A, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *Journal of Gerontology.* 2001;56(3):146-56.
79. García-García FJ, Alfaro AA. Frailty: from the epidemiology to the clinic. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2010;45:250-1.
80. De Lepeleire J, Iliffe S, Mann E, Degryse JM. Frailty: an emerging concept for general practice. *Br J Gen Pract.* 2009;59:e177-82.
81. Romero-Ortuno R, Walsh CD, Lawlor BA, Kenny RA. A Frailty Instrument for primary care: findings from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE). *BMC Geriatr.* 2010;10:57.
82. Santos-Eggimann B, Cuenoud P, Spagnoli J, Junod J. Prevalence of frailty in middle-aged and older community-dwelling Europeans living in 10 countries. *J Gerontol A BiolSciMedSci.* 2009;64:675-81.
83. Díaz de León GE, Tamez PHE, Gutiérrez HH, Cedillo RJA, Torres G. Fragilidad y su asociación con mortalidad, hospitalizaciones y dependencia funcional en mexicanos de 60 años o más. *Med Clin (Barc).* 2012;138(11):468-74.
84. Ávila-Funes JA, Helmer C, Amieva H, Barberger-Gateau P, Le Goff M, Ritchie K, et al. Frailty among community-dwelling elderly people in France: the threecity study. *J Gerontol A BiolSci Med Sci.* 2008;63:1089-96.

85. Maestro CE, Albert CV. ¿Quiénes son ancianos frágiles-ancianos de riesgo? Estudio en personas mayores de 65 años del área sanitaria de Guadalajara. *Medicina General*. 2002; 45:443-59.
86. Carrillo ER, Muciño BJ, Peña PC, Carrillo CUG. Fragilidad y sarcopenia. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*. 2011;54(5):12-21.
87. Morley JE, Haren MT, Rolland Y, Kim MJ. Frailty. *Med Clin North Am*. 2006;90(5):837-47.
88. Martínez QC, Pérez MVT, Roselló LA, Brito RG, Gil BM. La fragilidad: un reto a la atención geriátrica en la APS. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2005;21:1-2.
89. Yábar PC, Ramos W, Rodríguez CL, Díaz SV. Prevalencia, características clínicas, sociofamiliares y factores asociados a fragilidad en adultos mayores de 75 años de un hospital de Chimbote. Octubre 2006 - abril 2007. *Rev. peru. epidemiol*. 2009;13(3):1-7.
90. Baumgartner RN, Koehler KM, Gallagher D, et al. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. *Am J Epidemiol*. 1998;147:755-63.
91. Walston J, MeBumie RP, Newman A, Traey RP, Kop WJ, Hirsch CH, Oltidiener G, Fried LP. "Frailty and Activation of the Inflammation and Coagulation Systems With and Without Clinical Comorbidities: Results From the Cardiovascular Health Study." *Am Intern Med*. 2002;162(20):2333-41.
92. Von Hurst, Stonehouse PR, Coad WJ. Vitamin D supplementation reduces insulin resistance in South Asian women living in New Zealand who are insulin resistant and vitamin D deficient – a randomized, placebo-controlled trial. *Br. J Nutr*. 2010;103:549-55.
93. Alvarado BE, Zunzunegui MV, Béland F. Life course social and health conditions linked to frailty in Latin American older men and women. *J Gerontol Biol Sci Med Sci*. 2008;63:1399-406.
94. Mitnitski AB, Mogilner AJ, Macknight C, Rockwood K. The mortality rate as a function of accumulated deficits in a frailty index. *Mechanisms of Ageing and Development*. 2002;123:1457-60.

95. Syddall H, Roberts HC, Evandrou M, Cooper C, Bergman H, AihieSayer A. Prevalence and correlates of frailty among community-dwelling older men and women: finding from the Hertfordshire Cohort Study. *Age and Ageing*. 2010;39:197-203.
96. Blaum C, Xue Q, Michelon E, Semba R, Fried L. The Association between Obesity and the Frailty Syndrome in Older Women: The Women's Health and Aging Studies. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2005;53:927-934.
97. Hubbard RE, O'Mahony MS, Sawa GM, Calver BL, Woodhouse KW. Inflammation and frailty measures in older people. *J Cell Mol Med*. 2009;13:3103-9.
98. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD y Anderson G. Untangling the Concepts of Disability, Frailty, and Comorbidity: Implications for Improved Targeting and Care. *The Journals of Gerontology Series A: Medical Sciences*. 2004;59(3):255-63.
99. Puts MTE, Visser M, Twisk JWR, Deeg DJH, Lips P. Endocrine and inflammatory markers as predictors of frailty. *Clinical Endocrinology*. 2005;63:403-11.
100. Fernández M, Otero A, Zunzunegui MV, Beland F, Alarcón T, DeHoyos C. Sex differences in the prevalence of frailty in a population aged 75 and older in Spain. *Jam Geriatr Soc*. 2008;56:2370-1.
101. Singh NA, Stravrinou TM, Scarbeck Y, Galambos G, Liber C, Fiatarone Singh MA. A randomised controlled trial of high versus low intensity weight training versus general practitioner care for clinical depression in older adults. *J Gerontol Med Sci*. 2005;60A:768-76.
102. Rius C, Pérez G. Medición de los trastornos crónicos en un mismo individuo como predictores de la mortalidad. *Gac Sanit*. 2006;20(Supl 3):17-26.
103. Dunne, J, Dahl, WJ. A novel solution is needed to correct low nutrient intakes in long-term care residents. *Nutrition Reviews*. 2007;65:135-8

104. Whiting, SJ, Calvo, MS. Correcting poor vitamin D status: Do older adults need higher repletion doses of vitamin D3 than younger adults? *Mol Nutr Food Res.* 2010;54:1-8
105. Palomo L, Rubio C, Gervas J. La comorbilidad en atención primaria. *Gac Sanit.* 2006;20Suppl 1:182-91.
106. Fried L, Ferrucci L, Darer L. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol A BiolSci Med Sci.* 2004;59(3):255-63.
107. Topinkova E. Aging, Disability and Frailty. *Ann NutrMetab.* 2008; 52 supp:6-11.
108. Moore AA, Seeman T, Morgenstern H, Beck JC, Reuben DB. Are there differences between older persons who screen positive on the CAGE questionnaire and the Short Michigan Alcoholism Screening Test-Geriatric Version?. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50(5):858-62.
109. Charney DS, Reynolds CF, Lewis L, et al. Depression and bipolar support alliance consensus statement on the unmet needs in diagnosis and treatment of mood disorders in late life. *Arch Gen Psychiatry.* 2003;60(7):664-72.
110. Urbina J, Flores J, García M, et al. Síntomas depresivos en personas mayores. Prevalencia y factores asociados. *Gac Sanit.* 2007;21(1):37-42.
111. Ensrud KE, Ewing SK, Cawthon PM, et al. A comparison of frailty indexes for the prediction of falls, disability, fractures, and mortality in older men. *J Am Geriatr Soc.* 2009;57(3):492-8.

ANEXOS

ANEXO Nro. 01. Manual de procedimientos

ANEXO Nro. 02. Cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ)

ANEXO Nro. 03. Ficha de recolección de datos socio-demográficos

ANEXO Nro. 04. Índice de comorbilidad de Charlson

ANEXO Nro. 05. Índice de Katz (actividades básicas de la vida diaria)

ANEXO Nro. 06. Mini-examen del estado nutricional (MNA)

ANEXO Nro. 07. Prueba rápida de identificación de alcohol (FAST)

ANEXO Nro. 08. Escala de depresión geriátrica de Yesavage

ANEXO Nro. 09. Criterios de fragilidad (según Friedet *al.*)

ANEXO Nro. 10. Instrumento de evaluación para criterios de fragilidad