

# Síndrome de fragilidad y dependencia en adultos mayores con DM2 en una unidad de primer nivel

Miriam Sánchez Hernández<sup>1</sup>, Irma Aidé Barranco-Cuevas<sup>2</sup>, Akihiki Mizuki González López<sup>3</sup>, Elizabeth Méndez Fernández<sup>4</sup>, Luz María Herrera Federico<sup>5</sup>, Iván de Jesús López Hernández<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Unidad de Medicina Familiar No.1 IMSS Puebla,

<sup>2</sup> Unidad de Medicina Familiar No.7 IMSS Puebla,

<sup>3</sup> Unidad de Medicina Familiar No.6 IMSS Puebla,

<sup>4</sup> Unidad de Medicina Familiar No.1 IMSS Puebla,

<sup>5</sup> Unidad de Medicina Familiar No.1 IMSS Puebla,

<sup>6</sup> Unidad de Medicina Familiar No.1 IMSS Puebla.

## Resumen

**Introducción:** La fragilidad y las enfermedades crónicas involucran un alto riesgo de mortalidad y discapacidad disminuyendo la calidad de vida del adulto mayor, condicionándole dependencia para las actividades básicas e instrumentales. **Objetivo:** Establecer la relación entre fragilidad y dependencia en ancianos de 60 años con DM2 en una unidad de primer nivel de atención. **Material y métodos:** Se entrevistó a 150 participantes aplicándoles instrumentos para conocer fragilidad (índice de FRAIL) y dependencia (LAWTON Y BRODY), se estableció el control de diabetes por el porcentaje de HbA1c documentado en el expediente clínico, se realizó análisis univariado de las variables de investigación; con medidas de tendencia central y dispersión, para las variables numéricas y medición de frecuencias para las variables categóricas mediante el programa SPSS V23. Para el análisis bivariado se usó Rho de Spearman y Chi cuadrado. **Resultados:** Edad promedio  $70.32 \pm 7.728$  años, sexo femenino 54.7%, ocupación labores del hogar 69%, estado civil casado 67.3%, escolaridad primaria 36%, la comorbilidad cardíaca 70.7%, la fragilidad se presentó en un 11.3%, la dependencia para las Actividades Instrumentales de la vida diaria 71.3%, para las básicas predominó la moderada 26%, se encontró una relación positiva débil entre la fragilidad y dependencia para las actividades básicas e instrumentales, estadísticamente significativa  $p = 0.386$ ,  $p = .000001$  y  $p = 0.164$ ,  $p = .045$ , respectivamente. **Conclusión:** Existe relación estadísticamente significativa entre fragilidad-dependencia.

## Abstract

**Introduction:** Frailty and chronic diseases involve a high risk of mortality and disability, reducing the quality of life of the elderly, conditioning dependency for basic and instrumental activities. **Objective:** To establish the relationship between frailty and dependency in 60-year-olds with DM2 in the UMF1 Puebla. **Material and methods:** 150 participants were interviewed applying instruments to determine frailty (FRAIL index) and dependency (LAWTON AND BRODY), diabetes control was established by the percentage of HbA1c documented in the clinical file, univariate analysis of the research variables; with measures of central tendency and dispersion, for numerical variables and measurement of frequencies for categorical variables using the SPSS V23 program. Spearman's Rho and Chi square were used for bivariate analysis. **Results:** Average age  $70.32 + 7,728$  years, female sex predominated 54.7%, housework occupation 69%, marital status married 67.3%, primary education 36%, cardiac comorbidity 70.7% was the most frequent, frailty was presented in a 11.3%, dependency for Instrumental Activities of daily life 71.3%, for the basic ones the moderate predominated 26%, a weak positive relationship was found between frailty and dependency for basic and instrumental activities, statistically significant  $p = 0.386$ ,  $p = .000001$  and  $p = 0.164$ ,  $p = .045$ , respectively. **Conclusion:** There is a statistically significant relationship between frailty-dependence in diabetic patients entitled to the Family Medicine Unit 1 Puebla.

**Palabras clave:** Fragilidad, adulto mayor, diabetes mellitus

**Keywords:** Frailty, anciant, mellitus diabetes

## 1. INTRODUCCIÓN

En México la población adulta mayor representa un tercio de la población total del país. Se estima que la población de más de 60 años para el año 2030 representará el 17.1 %, es decir, uno de cada seis habitantes, por lo que las enfermedades relacionadas con la senectud incrementarán de manera considerable, el deterioro de las funciones cognitivas y motoras propias de la edad, ponen al adulto mayor en un estado de vulnerabilidad [1].

Por sí solo el envejecimiento representa un reto, actualmente los adultos mayores cursan con enfermedades crónicas resultado de los estilos de vida y los hábitos alimenticios, que requieren polimedicación para su control, y tomando en cuenta que la mayoría de los ancianos en nuestro país viven solos, se aumenta el riesgo de que puedan presentar algún grado de fragilidad.

El síndrome de fragilidad se describe como la presencia de daño multisistémico y un fenotipo físico que cursa con disminución de la marcha y fuerza de presión, pérdida de peso, poca actividad física y poca o nula energía, es un estado que potencia el riesgo de desarrollar discapacidad, dependencia y muerte [2].

Por otro lado, hablamos de dependencia cuando existe disminución o ausencia de la capacidad para realizar alguna actividad en la forma o dentro de los márgenes considerados normales, es decir la incapacidad funcional en relación con las actividades de la vida diaria, que involucra la falta o pérdida de autonomía física, psíquica o intelectual de un individuo que tiene necesidad de asistencia y/o ayuda importante a fin de realizar los actos cotidianos de la vida diaria [11].

## 2. MATERIAL Y MÉTODOS.

Se trató de un estudio observacional, relacional, prospectivo y transversal, que se llevó a cabo con la población derechohabiente de la UMF No.1 Puebla del 1 de agosto de 2020 al 31 de enero de 2021.

Se convocó a todo derechohabiente adscrito a la unidad mayor de 60 años de edad con el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) asociado o no a otras comorbilidades, que acudió a consulta durante el periodo antes mencionado excluyendo a personas con alguna discapacidad que les impidió contestar la encuesta o que decidieron no participar, además de los que una vez iniciado el estudio decidieron no seguir participando. El diseño y tipo de la muestra fue no probabilístico, por conveniencia del autor, con un total de 150 participantes.

Se les realizó una encuesta donde se recabaron las variantes sociodemográficas como edad, sexo, escolaridad, estado civil, años de diagnóstico de DM2, se revisó el expediente clínico de cada uno de los participantes para establecer el control tomando como parámetro el porcentaje de hemoglobina glucosilada más reciente documentada en el mismo, y se les interrogó si tenían alguna otra comorbilidad.

Se utilizó un instrumento para evaluar la presencia de fragilidad en los encuestados, denominada Escala de FRAIL, ésta fue desarrollada por la Asociación Internacional de Nutrición y Envejecimiento y validada en 6 diferentes estudios, califica principalmente cinco aspectos:

- F. Fatiga
- R. Resistencia (Incapacidad para subir un tramo de escaleras)
- A. Aeróbica, capacidad (incapacidad para caminar una cuadra)
- I. Illnes (5 o más enfermedades)
- L. Loss of weight (pérdida de 5 o más kilos en los últimos 6 meses)

Otorgando un punto por cada respuesta positiva, conforme al resultado obtenido se clasifican en paciente robusto con 0 puntos, paciente pre frágil con 1 a 2 puntos, paciente frágil con 3 o más puntos. [5][19]

Para evaluar la dependencia se utilizaron dos instrumentos. El índice de Barthel que mide la capacidad de una persona para realizar 10 actividades básicas de la vida diaria (ABVD), también se conoce como “índice de discapacidad de Maryland”. Los valores asignados a cada actividad se basan en el tiempo y cantidad de ayuda física requerida y si el paciente no puede realizar dichas actividades como comer, trasladarse, aseo personal, uso del retrete, bañarse o ducharse, desplazarse, subir y bajar escaleras, vestirse y desvestirse, control de heces y control de orina [14]. Tiene buena fiabilidad alfa de Cronbach de 0.86-0.92, la puntuación obtenida puede interpretarse de la siguiente manera:

- 0 a 20 puntos dependencia total
- 21 a 60 puntos dependencia severa
- 61 a 90 puntos dependencia moderada
- 91 a 99 puntos dependencia escasa
- 100 puntos independencia [15].

Para la evaluación de las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) se utilizó la escala de Lawton y Brody que fue publicada en 1969 y traducida al español en 1993, la puntuación final permite evaluar la máxima dependencia con 0 puntos y otorga 8 puntos a la independencia total, puede ser contestada directamente o por medio de un cuidador, y de un tiempo muy corto [16].

Este instrumento evalúa la capacidad de utilizar el teléfono, hacer compras, preparar comida, asear su casa, lavar su ropa, uso de medios de transporte, responsabilidad en su medicación y manejo de asuntos económicos. Este instrumento reporta un alfa de Cronbach igual a 0,807 [17]. Es útil para valorar funcionalmente a los ancianos en estadios iniciales o incipientes de dependencia, actividad esencial en la atención médica primaria, y se recomienda para evaluar a los ancianos con riesgo de perder su autonomía y además de detectar personas mayores con una disminución reciente o no muy evolucionada en su capacidad físico funcional, cognitiva o social, sin que hayan llegado todavía a un estado de dependencia [18].

Se realizó análisis univariado de las variables de investigación; con medidas de tendencia central y dispersión para las variables numéricas y medición de frecuencias (proporciones) para las variables categóricas mediante el programa SPSS V23. Para el análisis bivariado se realizó Rho de Spearman y Chi cuadrada.

La investigación fue sometida a un comité de investigación y al comité de ética en investigación. La participación se solicitó por medio de un consentimiento informado con apego a las normas éticas sobre experimentación humana de la declaración del Helsinki de 1975.

### 3. RESULTADOS

La edad media de los participantes fue de  $70.32 \pm 7.728$  años, con un predominio del sexo femenino con el 54.7% de los encuestados. Respecto a la ocupación de nuestros participantes, un 46% se dedicaban a las labores del hogar, seguido por pensionados o jubilados 34.7% y finalmente en tercer lugar se encontraron los desempleados con un 8.7%, el 36% tuvo escolaridad primaria, el estado civil con más frecuencia fue casado con un total de 67.3%, la media de diagnóstico de DM2 fue de  $15.15 \pm 9.969$  años. Dentro de las comorbilidades se encontró que la más frecuente fue la cardíaca con 70.7%, seguido de la músculo-esquelética con 15.3%.

La fragilidad se presentó en el 11.3% de los participantes (n=107).

**Tabla 1.** Fragilidad de acuerdo con la Escala de FRAIL

FRAGILIDAD	n	%
ROBUSTO	82	54.7
PREFRÁGIL	51	34.0
FRÁGIL	17	11.3
TOTAL	150	100

De acuerdo con el índice de Barthel para la evaluación de dependencia para las actividades básicas de la vida diaria se reportó que 52% de los participantes son independientes.

**Tabla 2.** Dependencia para las actividades básicas de la vida diaria

DEPENDENCIA SEGÚN BARTHEL	n	%
INDEPENDENCIA	78	52
DEPENDENCIA LEVE	25	16.7
DEPENDENCIA MODERADA	39	26
DEPENDENCIA SEVERA	6	4
DEPENDENCIA TOTAL	2	1.3
TOTAL	150	100

Para las actividades instrumentales según Lawton y Brody, se presentó como predominante la dependencia en un 71.3% (n=107).

**Tabla 3.** Dependencia para las actividades instrumentales

DEPENDENCIA SEGÚN LAWTON Y BRODY	n	%
INDEPENDENCIA TOTAL	43	28.7
DEPENDENCIA	107	71.3
TOTAL	150	100

Por el porcentaje de Hemoglobina glucosilada Hb1Ac se obtuvo un resultado del 66% de los pacientes en descontrol.

**Tabla 4.** Control glicémico en pacientes con DM2

CONTROL GLICÉMICO	n	%
CONTROLADO	51	34
DESCONTROLADO	99	66
TOTAL	150	100

Al realizar Rho de Spearman para la relación entre fragilidad según FRAIL y dependencia según Barthel para las ABVD encontramos una relación positiva débil, la cual es estadísticamente significativa. ( $p= 0.000$ )

**Tabla 5.** Relación de Spearman entre FRAIL y Barthel

FRAGILIDAD SEGÚN FRAIL	DEPENDENCIA PARA LAS ABVD							
	ROBUSTO		PREFRÁGIL		FRÁGIL		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
INDEPENDENCIA	50	33.3	27	18	1	0.7	78	52
DEPENDENCIA LEVE	19	12.7	6	4	0	0	25	16.7
DEPENDENCIA MODERADA	13	8.7	16	10.7	10	6.7	39	26
DEPENDENCIA SEVERA	0	0	2	1.3	4	2.6	6	4
DEPENDENCIA TOTAL	0	0	0	0	2	1.3	2	1.3
TOTAL	82	54.7	51	34	17	11.3	150	100
$Rho=0.386$								
$p<0.05$								

Se correlacionó mediante la prueba estadística Rho de Spearman la fragilidad según FRAIL y la dependencia para las actividades instrumentales de la vida diaria según Lawton y Brody, resultando en una relación positiva débil, estadísticamente significativa. ( $p= 0.045$ )

**Tabla 6.** Relación de Spearman entre FRAIL Y Lawton y Brody

DEPENDENCIA PARA LAS AIVD	FRAGILIDAD SEGÚN FRAIL							
	ROBUSTO		PREFRÁGIL		FRÁGIL		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
INDEPENDENCIA	28	18.7	14	9.3	1	0.7	43	28.7
DEPENDENCIA	54	36	37	24.7	16	10.6	107	71.3
TOTAL	82	54.7	51	34	17	11.3	150	100
$Rho= 0.225$								
$p= 0.045$								

Se estableció la asociación entre descontrol glicémico y fragilidad mediante Chi Cuadrado, la cual no fue estadísticamente significativa.

Tabla 7. Asociación entre descontrol y fragilidad

	FRAGILIDAD	ROBUSTO (n)	PREFRÁGIL (n)	FRÁGIL (n)	TOTAL
CONTROL DE DM2	CONTROLADO	26	18	7	51
	DESCONTROLADO	56	33	10	99
TOTAL		82	51	15	150
		$\chi^2= 0.620^*$			
		$p= 0.733$			

#### 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Considerando que el primer nivel de atención es el primer contacto que tiene el adulto mayor con los servicios de salud, un adecuado control de los pacientes con enfermedades crónico-degenerativas evita la saturación de un segundo o tercer nivel de atención en salud; toma una relevancia fundamental el estudio de la fragilidad en este grupo etario, priorizando la medicina preventiva lo cual disminuiría los altos costos en la atención de complicaciones de las enfermedades predominantes en ancianos. Con este estudio se pretende fomentar la creación de estrategias para la detección y el abordaje de la fragilidad en el adulto mayor que desarrollen herramientas de apoyo en el manejo de dichas entidades que nos permitan brindarle al anciano una mejor calidad de vida.

Se realizó un estudio de nombre “Factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores que acuden a consulta externa de Geriátría del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima-Perú” en febrero de 2019 por Chiquipoma y cols., donde se utilizó el cuestionario de FRAIL para evaluar la presencia del síndrome de fragilidad en adultos mayores, la muestra de este estudio fue de 180 participantes mayores de 60 años, comparándolo con nuestro trabajo realizado en la UMF 1 de Puebla, estudiamos 150 adultos mayores de 60 años. En el estudio peruano resultaron 34 pacientes frágiles un 18.9 %, hubo 100 prefrágiles correspondiente a un 55.6% y 46 robustos que representan el 25.5% de la muestra; para nosotros la fragilidad se manifestó en 17 pacientes un 11.3% de la muestra total, siendo prefrágiles 51 (34%) y 82 robustos (52.7%). Otra variable de este estudio fue la edad, teniendo como media en Perú  $77,20 \pm 8.87$  años y para Puebla  $70.32$  años  $\pm 7.72$  años siendo similares, ambos estudios con predominio del sexo femenino. Chiquipoma y cols., encontraron que los adultos mayores frágiles presentaban una edad más avanzada que los no frágiles y prefrágiles ( $p < 0,001$ ), por nuestra parte no se encontró relación estadísticamente significativa entre edad y fragilidad ( $p=0.155$ ), las similitudes de los dos estudios se deben posiblemente a que la muestra tuvo casi las mismas proporciones y características.

En el estudio de Peña Batista y cols., del 2018 de tipo descriptivo transversal, “Síndromes geriátricos y capacidad funcional según género en adultos mayores de Gibara , 2018”, se muestreó a 180 adultos de entre 60 y 90 años, para determinar la capacidad funcional del adulto mayor se utilizó el índice de Barthel, Lawton y Brody y la escala geriátrica cubana, de esta investigación se observó una media de edad de  $74,7 \pm 6,2$  años, con un predominio de sexo femenino en un 43.89%, datos muy similares a la investigación realizada por nosotros en la UMF 1 de Puebla, siendo nuestra muestra de 150 adultos mayores de 60 años con una media de edad de  $70.32$  años  $\pm 7.72$  y donde se encontró que el sexo preponderante fue el femenino en un 54.7%. En



el estudio realizado por Peña Batista, encontró que el 66.67% de los pacientes participantes tenían alguna enfermedad a diferencia de nuestro estudio, en el que todos los pacientes presentan ya una enfermedad asociada: Diabetes Mellitus tipo 2. Para el estudio de Peña Batista los pacientes fueron evaluados para la realización de las actividades básicas de la vida diaria con la escala de Barthel resultando en dependencia total el 2.78%, dependencia grave el 3.32%, dependencia moderada el 5%, dependencia leve el 41.12 % e independencia el 47.78% de total de la muestra. Nuestros resultados fueron dependencia total del 1.3%, dependencia grave del 4%, dependencia moderada del 26%, dependencia leve 16.7% e independencia del 52% de los participantes, por lo que podemos concluir que en nuestra investigación hubo predominio de la independencia al igual que en la de Batista, sin embargo, dentro de los pacientes dependientes para ellos predominó el tipo de dependencia leve y en nuestro estudio la moderada. Al comparar los resultados obtenidos mediante Lawton y Brody en ambos estudios tenemos que para el estudio cubano la dependencia para las actividades instrumentales de la vida diaria se manifestó en un 72.22% mientras que la dependencia en un 27.78%, coincidiendo con el nuestro, donde la dependencia para las AIVD se presentó en un 71.3% y la independencia en un 28.7%. Las similitudes de nosotros con el estudio cubano pueden ser debido a que las poblaciones estudiadas son similares tanto en tamaño de muestra como en edad, sin embargo, para el estudio de Puebla, predominó la dependencia moderada para las ABVD posiblemente porque tanto la fragilidad y la dependencia son dos entidades subdiagnosticadas en ambos lugares.

Otra investigación que se realizó en 2017 acerca de fragilidad en ancianos fue “Heterogeneidad en el cribado poblacional de la fragilidad” realizado por Redín Sagredo y cols., con una muestra de 158 ancianos mayores de 75 años. Resultando que la edad media de los participantes españoles fue de 80.5 años a diferencia de la de los mexicanos la cual fue 70.32 años  $\pm$  7.72, esto posiblemente se deba a que la edad mínima para el estudio español fue de 75 años, la distribución por sexo fue de 51% masculino y 49% femenino, contrario a nuestro estudio donde esta distribución favoreció al sexo femenino con un 54.7% contra un 45.3% del masculino. Para la ocupación tenemos que el 69.4% de la muestra española cursó con educación primaria, el 9.3% con estudios universitarios, el 8% con formación profesional, el 6.2% no tenía estudios, 4% con bachillerato y el 3.1% con educación secundaria, en nuestra investigación obtuvimos que también la mayoría de los encuestados cursó la primaria 36 %, secundaria 21.3%, bachillerato o preparatoria 16%, licenciatura 11.3%, los pacientes que saben leer y escribir pero no fueron a la escuela representaron el 8%, analfabetas 5.3% y estudios de posgrado 2%, concluyendo que en ambos estudios predomina la educación primaria. El 31.1% de los ancianos españoles resultó dependiente para las ABVD de los cuales 41.4% eran mujeres similares a la población mexicana donde el 48% de los pacientes resultó dependiente, y de ellos el 30% eran mujeres. Para las AIVD en el estudio de Redín, el 41,3% representó a los ancianos independientes de los cuales 57% fueron mujeres, nuestro estudio concuerda con este resultado ya que solo el 28.7% de nuestra muestra resultó independiente y con mayor frecuencia en las mujeres con un 20%. En cuanto a la fragilidad evaluada por los criterios de FRIED para Redín se presentaron del total de la muestra 8.4% pacientes frágiles, 15.4% prefrágiles y 76.4% robustos, nosotros obtuvimos un total del 11.3% de frágiles, 34% prefrágiles y 54.7% robustos, mostrando ambos estudios similitud en que la mayoría de los entrevistados resultó robusta, seguido de los pacientes prefrágiles y con menor frecuencia a los frágiles. Las similitudes de las dos investigaciones respecto a que la dependencia y fragilidad se presenta más frecuentemente en mujeres, se deben a que el sexo femenino se considera un factor de riesgo para desarrollar fragilidad y dependencia.

Concluyendo así que existe una relación positiva débil, estadísticamente significativa entre fragilidad y dependencia para las ABVD ( $r= 0.386$  y  $p= 0.00$ ) y para las AIVD ( $r= 0.225$ ,  $p= 0.045$ ).

No existe relación estadísticamente significativa entre control metabólico y fragilidad ( $\chi^2= 0.620^\circ$ ,  $p= 0.733$ ), ni entre control metabólico y dependencia para las ABVD ( $\chi^2= 7.283^\circ$ ,  $p= 0.122$ ) y para las AIVD ( $\chi^2= 0.021^\circ$ ,  $p= 0.885$ ).

## REFERENCIAS

- [1] Loredo-Figueroa MT, Gallegos-Torres RM, Xequé-Morales AS, et al. Nivel de dependencia, autocuidado y calidad de vida del adulto mayor. *Enfermería universitaria* 2016; 13 (3):159-65.
- [2] Rivadeneyra Espinoza L, Sánchez Hernández C del R. Síndrome de fragilidad en el adulto mayor en una comunidad rural de Puebla, México. *Duazary* 2016; 13 (2):119-25
- [3] Lam de Calvo O, Fisiología del síndrome de fragilidad en el adulto mayor. *Revista Médico Científica* 2010; 20 (1): 31-35
- [4] CENETEC. Diagnóstico y tratamiento del síndrome de fragilidad en el adulto mayor. Catálogo Maestro de guías de práctica clínica. 2014. IMSS-479-11.
- [5] Carrasco Peña KB, Farías Moreno K, Trujillo Hernández B, et al. Frecuencia de Fragilidad y comorbilidad en adultos mayores. *Rev. argent. gerontol. geriatr.* 2019; 33(2):154-160.
- [6] Reyes Sanamé FA, Pérez Álvarez ML, Alfonso Figueredo E, et al. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. *Correo cient. méd.* 2016; 20(1):98-121.
- [7] Guerrero Godínez JM, Barragán Vigil AM, Navarro Macías CL, et al. Diabetes Mellitus en el adulto mayor. *Rev. medicina clínica* 2017; 1(2): 81- 94
- [8] Díaz Naya L, Delgado Álvarez E. Diabetes mellitus. Criterios diagnósticos y clasificación. *Epidemiología. Etiopatogenia. Evaluación inicial del paciente con diabetes. Medicine* 2016; 12(17):935-46.
- [9] American Diabetes Association, Standards of medical care in diabetes- 2020, *Diabetes Care* 2020; 43(1): S1-S212.
- [10] CENETEC. Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención. Catálogo maestro de guías de práctica clínica 2014. IMSS-718-14.
- [11] Duran Badillo T, Domínguez Chávez CJ, Hernández Cortés PL, et al. Dejar de ser o hacer: significado de la dependencia funcional para el adulto mayor. *Acta Universitaria.* 2018; 28(3):40-46
- [12] Jiménez-Aguilera B, Laura Baillet-Esquivel LE, Ávalos-Pérez, et al. Dependencia funcional y percepción de apoyo familiar en el adulto mayor. *Aten Fam* 2016; 23(4):129-133.
- [13] Hernández Ramírez, Lumbreras Delgado I, Hernández Vicente IA, et al. Valoración de la funcionalidad y dependencia del adulto mayor en áreas rurales. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana* 2016; 16(2): 7-24.
- [14] Barrero Solís C, García Arrijoja S, Ojeda Manzano A. Índice de Barthel (IB): Un instrumento esencial para la evaluación funcional y rehabilitación. *Plasticidad y Restauración Neurológica* 2005; 4(1-2):81-85.
- [15] Cid Ruzafa J, Damián Moreno J. Valoración de la discapacidad física: El índice de Barthel. *Rev. esp. salud pública* 1997; 71(2): 127-137.
- [16] Hernández Pérez K, Neumann Collyer V. Análisis del instrumento para evaluación del desempeño en actividades de la vida diaria Instrumentales Lawton y Brody. *Rev. chil. ter. ocup.* 2016; 16(2): 55-62.
- [17] Vargas Ricardo SR, Melguizo Herrera E. Calidad de vida en adultos mayores en Cartagena, Colombia. *Rev. Salud Pública* 2017; 19(4): 549-554.
- [18] García Pérez R, García Pino G, González Ballester D, et al. Modelo de regresión logística para estimar la dependencia según la escala de Lawton y Brody. *Semergen* 2010; 36(7): 365-371
- [19] Abizanda Soler P, Álamo González C, Cuesta Triana F, et al. Guía de la buena práctica clínica en Geriátrica. Fragilidad y nutrición en el anciano. Madrid, España: International marketing and communication, 2014.
- [20] Rosas-Carrasco O, Cruz-Arenas E, Parra-Rodríguez L, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the frail scale to assess frailty in mexican adults. *J Am Med Dir Assoc* 2016; 17(12):1094-8.
- [21] Chuquipoma-Quispe LI, Lama-Valdivia JE, De la Cruz-Vargas JA. Factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores que acuden a consulta externa de Geriátrica del Hospital Nacional Hipólito Unanue, LimaPerú. *Acta méd. peruana* 2019; 36(4): 267-73.
- [22] Peña Batista E, Hernández Pupo A, Torres Ramírez D, et al. Síndromes geriátricos y capacidad funcional según género en adultos mayores de Gibara, 2018. XVIII Congreso de la Sociedad Cubana de Enfermería 2019.
- [23] Redín Sagredo MJ, Aldaz Herce P, Casas Herrero A, et al. Heterogeneidad en el cribado poblacional de la fragilidad. *An. Sist. Sanit. Navar* 2018; 42(2):169-178.H. Ayuntamiento Constitucional de Colima. (2015). *Catálogo de Imagen Urbana del Centro Histórico de Colima, versión 2015.* Colima: Gobierno Municipal.



- [24] Fernández GO. Grado de dependencia funcional en adultos mayores con Diabetes Mellitus 2 Hospital II Chocope, 2017. UCV-Scientia Biomédica 2018; 1(3):126–131. Reyes Sanamé FA, Pérez Álvarez ML, Alfonso Figueredo E, et al. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. Correo cient. méd. 2016; 20(1):98-121.
- [25] Araya AX, Herrera MS, Iriarte E, Roja R. Evaluación de la funcionalidad y fragilidad de las personas mayores asistentes a centros de día. Rev Med Chile 2018; 146:864-871H. Ayuntamiento Constitucional de Colima. (2017). *Manual de Imagen Urbana de la Ciudad de Colima*. Colima: Gobierno Municipal.
- [26] Casals C, Casals Sánchez JL, Suárez Cárdenas E, et al. Fragilidad en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 y su relación con el control glucémico, perfil lipídico, tensión arterial, equilibrio, grado de discapacidad y estado nutricional. Nutr. hosp. 2018; 35(4):820-826.

Correo de autor: [dra.sanchez.hernandez@gmail.com](mailto:dra.sanchez.hernandez@gmail.com)