

**“ESTUDIO DE LA FRAGILIDAD EN ANCIANOS MEDIANTE EL ÍNDICE DE
BARTHEL”**

TESIS

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN:

GERIATRÍA

PRESENTA:

DR. MOISÉS LÓPEZ ALTAMIRANO

ASESOR:

DR. ARMANDO PICHARDO FUSTER



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A mis Padres:

Victoria y Epifanio, por todo el amor, el apoyo y la confianza que me han brindado a lo largo de estos años.

A mis hermanas:

Judith y Xochitl, por todo su cariño, apoyo y ejemplo de constancia.

A mis amigas:

Leonor y Cynthia, por su amistad y apoyo durante estos años que hemos compartido.

INDICE

Introducción	5
Pacientes y Métodos	9
Resultados	11
Discusión	20
Conclusiones	22
Bibliografía	24

ESTUDIO DE LA FRAGILIDAD EN ANCIANOS MEDIANTE EL ÍNDICE DE BARTHEL

Introducción

El número de personas que en el mundo rebasa la edad de 60 años, aumento a 700 millones en la década de los 90s, para el año 2025 se estima que existirán alrededor de 1200 millones de ancianos. También se han incrementado el grupo de los “viejos viejos”, es decir, los mayores de 80 años de edad, que en los próximos 30 años constituirán el 30% de los ancianos.^{1,3}

El reto social que el proceso de envejecimiento representa, se debe a las grandes necesidades que genera desde el punto de vista económico, biomédico y social. Su repercusión sobre el sistema de salud radica en que son los ancianos los mayores consumidores de medicamentos y servicios de salud, representando un considerable aumento de los gastos para la seguridad y asistencia social. De la misma manera que el envejecimiento transforma sustancial y progresivamente la situación de salud individual, también influye sobre la estructura y la dinámica de la familia como célula básica de la sociedad.²

No podemos ignorar que el proceso de envejecimiento es un declinar paulatino de la funcionalidad de los órganos y sistemas, caracterizado por una vulnerabilidad aumentada y una viabilidad disminuida y que progresivamente disminuye la reserva fisiológica. Esta disminución de la respuesta se manifiesta inicialmente sólo bajo circunstancias de intenso estrés para luego pasar a manifestarse ante mínimas agresiones. Según se pierde la reserva funcional la susceptibilidad es mayor, aumentando la posibilidad de que cualquier situación desencadene en pérdida de función, discapacidad y dependencia.⁴

Para que los programas de salud destinados a las personas mayores de 60 años sean costo-efectivos se deben focalizar los recursos en aquel grupo de ancianos que están en riesgo o son frágiles. Es en éste grupo donde debemos intervenir prontamente para prevenir y tratarlos antes que se transformen en dependientes y requieran aun mayores costos en sus cuidados integrales si llegan a transformarse en discapacitados o postrados.^{2,5}

Por lo anterior, es muy importante conocer el concepto de fragilidad en el anciano. La definición de fragilidad en el anciano no está bien consensada, utilizando variados conceptos para concretarla, según los autores. Para unos autores lo que determina la fragilidad es la coexistencia de determinados procesos clínicos, para otros la dependencia en las actividades de la vida diaria y para otros la necesidad de cuidadores institucionales. También ha sido relacionada con declinación funcional, impedimento inestable y discapacidad.^{1,6}

Entre las definiciones de fragilidad (encontrados) se encuentra la de Buchner que la considera “el estado en que la reserva fisiológica está disminuida, llevando asociado un riesgo de incapacidad, una pérdida de la resistencia y aumento de la vulnerabilidad”.

Por su parte, Brocklehurst define la idea de que se trata de un equilibrio precario, entre diferentes componentes, biomédicos y psicosociales que condicionarán el riesgo de institucionalización o muerte.⁷

Batzán y cols. La definen como una disminución progresiva de la capacidad de reserva y adaptación de la homeostasis del organismo que se produce con el envejecimiento, está influenciada por factores genéticos y es acelerada por enfermedades crónicas y agudas, hábitos tóxicos, desuso, condicionantes sociales y asistenciales.⁸

Brown y cols. Lo definen como la disminución de la habilidad para desarrollar actividades prácticas y sociales importantes en la vida diaria.

Por su parte la OPS ha definido como ancianos frágiles a los que padecen o están en riesgo de presentar los grandes síndromes geriátricos o las cinco "I": Inmovilidad, Incontinencia, Inestabilidad, deterioro intelectual y la iatrogenia.⁹

Han surgido en la última década numerosos intentos de encontrar cuáles son los criterios que mejor identifican a estos pacientes frágiles. Una de las principales investigadoras del tema, Linda Fried, publicó en el 2005, los resultados del seguimiento de 5317 personas mayores entre 65 y 101 años, seguidos por 4 y 7 años, parte de la cohorte del CHS (Cardiovascular Health Study), en quienes definió la fragilidad de acuerdo a la presencia de al menos 3 de 5 criterios: pérdida de peso involuntaria (4.5 Kg o más por año), sentimiento de agotamiento general, debilidad (medida por fuerza de prensión), lenta velocidad al caminar (basados en una distancia de 4.6 m) y bajo nivel de actividad física (menor de 400 calorías a la semana). En este estudio encontró un 7% de la muestra de fragilidad y mostró un mayor riesgo de caídas, deterioro funcional, hospitalización y muerte. Además se pudo demostrar que el grupo frágil se diferenciaba del grupo con discapacidad (definido como restricción en al menos una actividad de la vida diaria) y del grupo con comorbilidad (presencia de al menos 2 enfermedades determinadas). A pesar de existir sobre posición entre estos 3 grupos, el 27% de la muestra era frágil exclusivamente y un 21% tenían las tres condiciones.^{6,8,9,21,22,23,24}

Estos criterios de Fried han sido replicados y recientemente se publicó en parte de la cohorte del estudio WHI (Women's Health Initiative), se usó los mismos criterios pero medidos con otros instrumentos y se encontraron resultados similares. Se siguió a 40657 mujeres (65-76 años) por 5 y 9 años, siendo clasificados como frágiles el 16%, teniendo este grupo mayor riesgo de muerte, discapacidad, hospitalización, caídas y fractura de cadera.^{10,11,12,13,14,19}

También es frecuente observar que se puede estar frágil con pequeñas sumas de factores o agresiones del ambiente médico-social, ya sea del medio interno o externo. Entre los principales factores predictores o de riesgo de fragilidad tenemos:

Criterios médicos: Padecer enfermedades crónicas o invalidantes como deficiencias sensoriales, alteraciones de la marcha y el equilibrio, problemas en miembros inferiores; presencias de síndromes geriátricos; mala salud auto percibida; caídas de repetición; polifarmacia entendida como consumo de más de tres fármacos; consumo de sedantes; ingreso hospitalario reciente o repetido; visitas domiciliarias con frecuencia superior a una al mes.^{16,17,18}

Criterios funcionales: Dificultad para la deambulaci3n y la movilizaci3n; dependencia para la realizaci3n de actividades b3sicas de la vida diaria y las instrumentales.

Criterios mentales: Deterioro cognoscitivo; depresi3n.

Criterios sociodemogr3ficos: Vivir solo; viudez reciente; edad superior a 80 a1os; sexo femenino; escasos ingresos econ3micos, escolaridad; presencia-ausencia del cuidador y estr3s del cuidador.^{17,18,20}

Los criterios se1alados, y que han sido los utilizados hasta el momento actual para identificar ancianos en riesgo o ancianos fr3giles, no son suficientemente 3tiles, ya que proporcionan unas altas prevalencias. Utilizando solamente criterios funcionales (dependencia en una o m3s actividades de auto cuidado) el porcentaje de ancianos fr3giles disminuye mucho.

En vista de lo anterior justificamos la realizaci3n de este estudio aplicando el 3ndice de Barthel para la realizaci3n de las actividades de la vida diaria en la detecci3n de ancianos fr3giles, grado de discapacidad y su asociaci3n con ca3das, deterioro cognoscitivo, convivencia y polifarmacia.

Pacientes y métodos

Se realizó un estudio observacional, transversal, retrospectivo y descriptivo.

Para las variables cuantitativas se utilizó la prueba t de Student y para la comparación de variables cualitativas se utilizó la prueba de Chi cuadrada.

Los datos fueron obtenidos de las historias clínicas geriátricas de los expedientes de los ancianos hospitalizados en el periodo comprendido del 1 de Junio del 2006 al 31 de Junio del 2007 en el servicio de Geriátria del Hospital General de México.

Se incluyeron a los pacientes de 70 años o más hospitalizados por cualquier causa en el periodo de tiempo antes mencionado en el servicio de Geriátria.

No se incluyeron a pacientes menores de 70 años, ni aquellos que fallecieron durante su internamiento.

Los datos fueron obtenidos directamente de la historia clínica geriátrica.

A todos los pacientes se le realizó el Índice de Barthel (escala de valoración de realización de actividades de la vida diaria), el cual comprende 10 ítems: comer, lavarse, vestirse, arreglarse, defecación, micción, uso del sanitario, trasladarse, deambulación, uso de escalera. Fueron clasificados de acuerdo al grado de dependencia en 5 grupos:

1. Dependencia total (puntaje < 20).
2. Dependencia grave (puntaje de 20-35)
3. Dependencia moderada (puntaje de 40-55)
4. Dependencia leve (puntaje 60-95)
5. Independiente (puntaje 100).

A continuación se desglosa el Índice de Barthel:

ÍNDICE DE BARTHEL

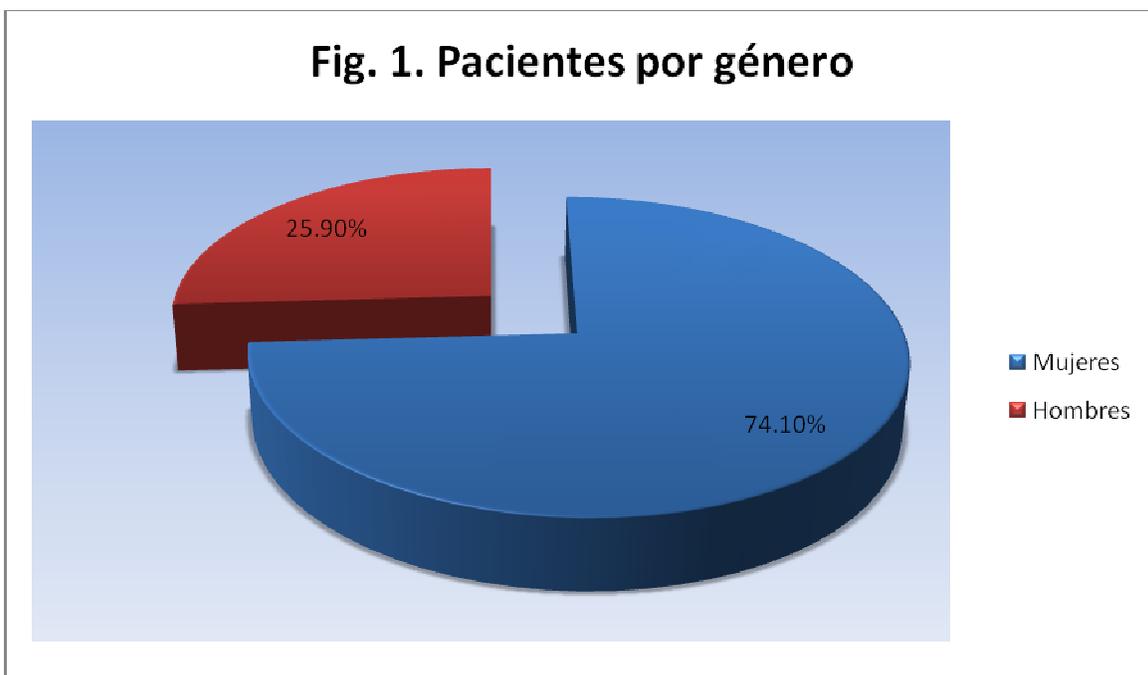
Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
Comer	Totalmente independiente.	10
	Necesita ayuda para cortar carne, el pan, etc.	5
	Dependiente.	0
Lavarse	Independiente: entra y sale solo del baño.	5
	Dependiente.	0
Vestirse	Independiente: Capaz de ponerse y de quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos.	10
	Necesita ayuda.	5
	Dependiente.	0
Arreglarse	Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc.	5
	Dependiente.	0
Defecaciones (valórese la semana previa)	Continencia normal.	10
	Ocasionalmente algún episodio de incontinencia, o necesita ayuda para administrarse supositorios o enemas.	5
	Incontinencia.	0
Micción (valórese la semana previa)	Continencia normal.	10
	Un episodio diario como máximo de incontinencia, o necesita ayuda para cuidar de la sonda.	5
	Incontinencia.	0
Usar el baño	Independiente para ir al baño, quitarse y ponerse la ropa...	10
	Necesita ayuda para ir al baño, pero se limpia solo.	5
	Dependiente.	0
Trasladarse	Independiente para ir del sillón a la cama.	15
	Mínima ayuda física o supervisión para hacerlo.	10
	Necesita gran ayuda, pero es capaz de mantenerse sentado solo.	5
	Dependiente.	0
Deambular	Independiente, camina solo 50 metros.	15
	Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 metros.	10
	Independiente en silla de ruedas sin ayuda.	5
	Dependiente.	0
Escalones	Independiente para bajar y subir escaleras.	10
	Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo.	5
	Dependiente.	0
Total		

Para determinar el deterioro cognoscitivo se aplicó el Mimimental de Folstein, únicamente se clasificó a los pacientes si tenían o no deterioro cognoscitivo previo.

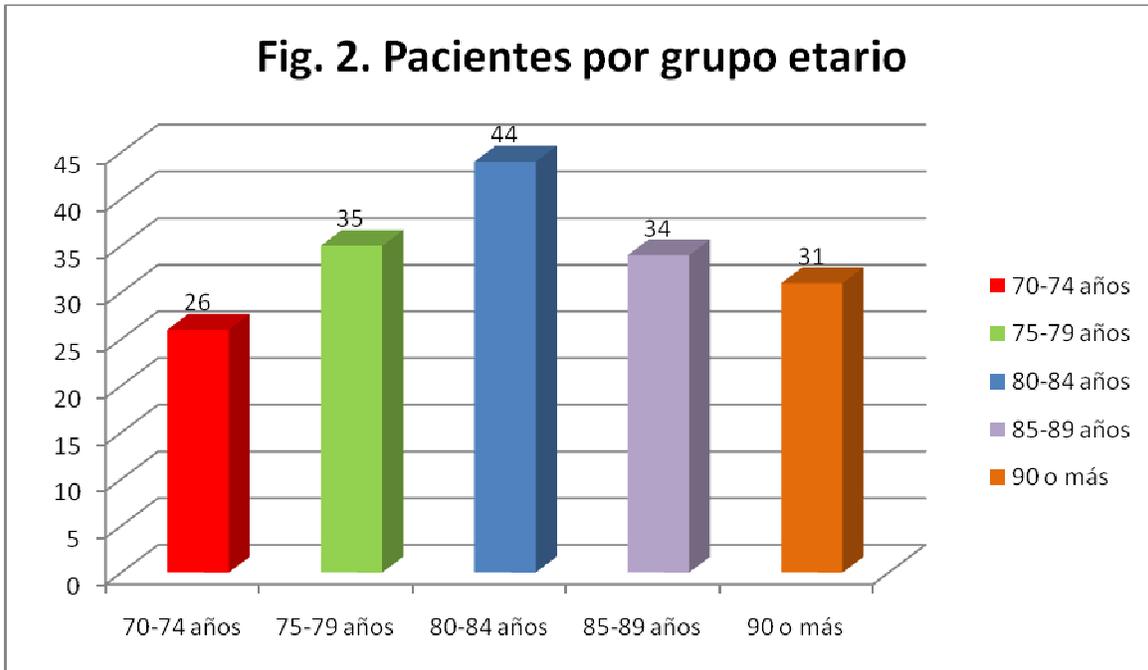
Resultados

Se incluyeron en el estudio a 170 pacientes hospitalizados en el servicio de Geriatría del Hospital General de México en el periodo comprendido del 1 de Julio del 2006 al 31 de Junio del 2007.

De los 170 pacientes 126 fueron mujeres (74.1%) y 44 hombres (25.9%) $p=0.47$. Fig. 1.

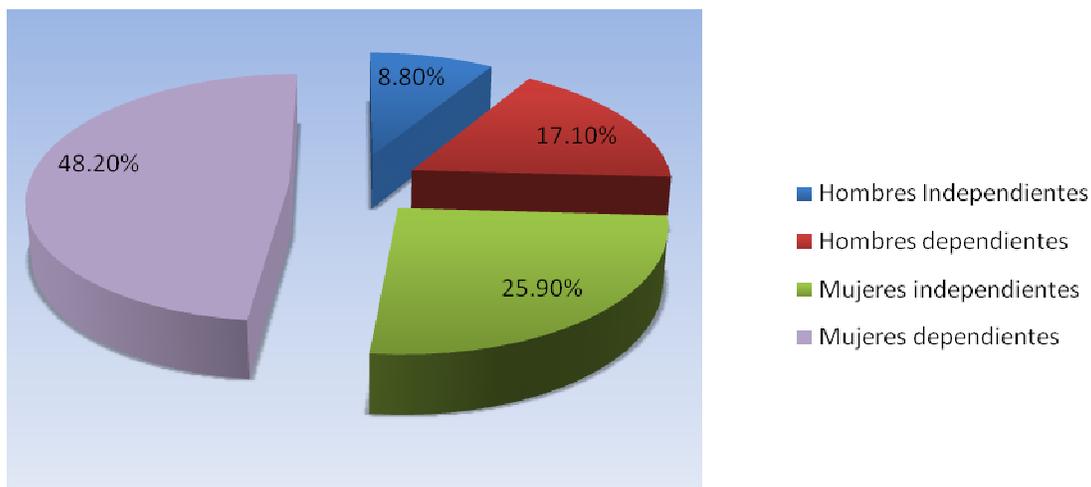


En la siguiente figura se desglosa el número de pacientes por grupo etario, siendo los de mayor participación los de 80 años o más. Ver Fig. 2.



El grado de dependencia/independencia al aplicar el Índice de Barthel se encontró que únicamente el 34.7% (59 pacientes), del total de pacientes eran independientes en sus actividades del al vida diaria ($p=0.050$), correspondiendo el 8.8% (15 pacientes) del sexo masculino y 25.9% (44 pacientes) del sexo femenino ($p=0.041$), mientras que el 65.3% (111 pacientes) presentaba algún grado de discapacidad, 17.1% (29 pacientes) del sexo masculino y 48.2% (82 pacientes) al sexo femenino ($p=0.046$). Fig. 3

Fig. 3. Dependencia por género



El grado de dependencia/independencia, que se cifra en 34.7% de ancianos independientes para la totalidad de ancianos muestra variaciones según la edad, incrementándose la dependencia al aumentar los años de edad como se muestra en la siguiente tabla. (Ver tabla 1).

Tabla 1. Grados de independencia por grupo etario

grupo etario	Total		Grave		Moderado		Leve		Independiente	
	<20		20-35		40-55		60-95		100	
	Núm.	% fila	Núm.	% fila	Núm.	% fila	Núm.	% fila	Núm.	% fila
70-74	5	19.2%	3	11.5%	2	7.7%	4	15.4%	12	46.2%
75-79	7	20%	2	5.7%	5	14.3%	10	28.6%	11	31.4%
80-84	8	18.2%	3	6.8%	9	20.4%	8	18.2%	16	36.4%
85-89	11	32.3%	1	3%	3	8.8%	6	17.6%	13	38.3%
>90	7	22.6%	5	16.1%	5	16.1%	7	22.6%	7	22.6%

También puede señalarse que la independencia encontrada en porcentaje entre mujeres y hombres no hubo diferencias significativas correspondiendo un 35% al género masculino y 34% del sexo femenino ($p=0.076$).

En cuanto a la convivencia, la mayor parte de los ancianos que han sido incluidos en este estudio, el apoyo lo reciben en la inmensa mayoría por parte de la familia en un 68% (117 pacientes) y del cónyuge en un 20% (34 pacientes), solamente el 7.6% (13 pacientes) viven solos y el resto se encuentra institucionalizado. Relacionando la funcionalidad y convivencia encontramos que del total de pacientes con algún grado de dependencia (111 pacientes) el apoyo que reciben es por parte de la familia en un 76.5% (85 pacientes), y del cónyuge en un 14.4% (16 pacientes), siendo menos importante el proveniente de servicios sociales ($p=0.031$).

A continuación en la tabla 2 se desglosa el grado de dependencia/independencia y la convivencia de los pacientes estudiados.

Grado de dependencia	solo		Esposo (a)		Familia		Otros	
	Núm.	% fila	Núm.	% fila	Núm.	% fila	Núm.	% fila
Total	2	5.2%	4	10.5%	30	79.1%	2	5.2%
Grave	0	0 %	2	14.3%	12	85.7%	0	0 %
Moderado	2	8.3%	4	16.6%	16	66.8%	2	8.3%
Leve	2	5.7%	6	17.2%	27	77.1%	0	0 %
Independiente	7	11.8%	18	30.5%	32	54.3%	2	3.4%

Analizando el grado de dependencia/independencia con la presencia de caídas encontramos que del total de pacientes estudiados el 55.8 % (95 pacientes) presentaba antecedentes de una o varias caídas previo a su internamiento, $p= 0.049$ (ver figura 4), siendo los pacientes con algún grado de dependencia (74.7%) los que presentaron mayor riesgo de caídas comparado con los pacientes independiente en donde fue del 20.3%. En la tabla 3 se desglosa a los pacientes por grado de funcionalidad y si presentaron o no caídas.

Fig. 4. Porcentaje de Síndrome de caídas

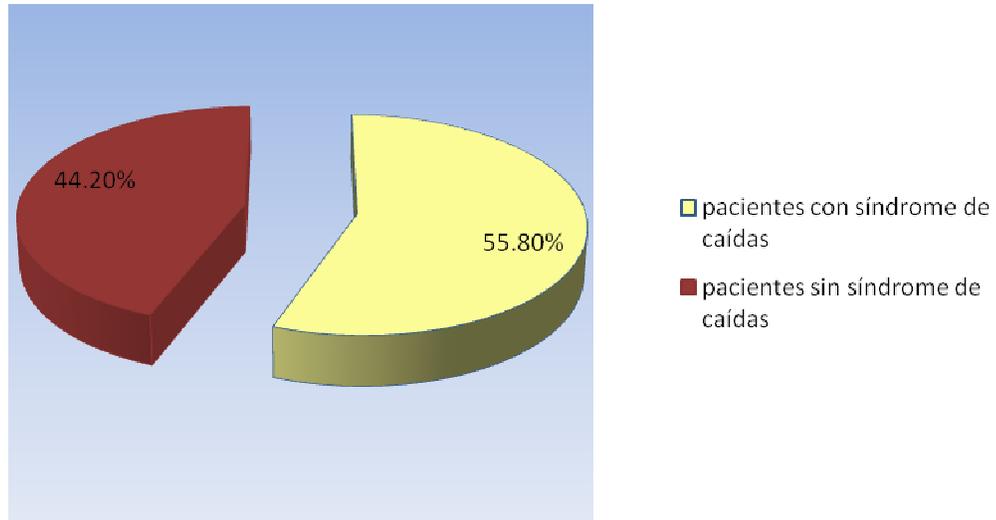
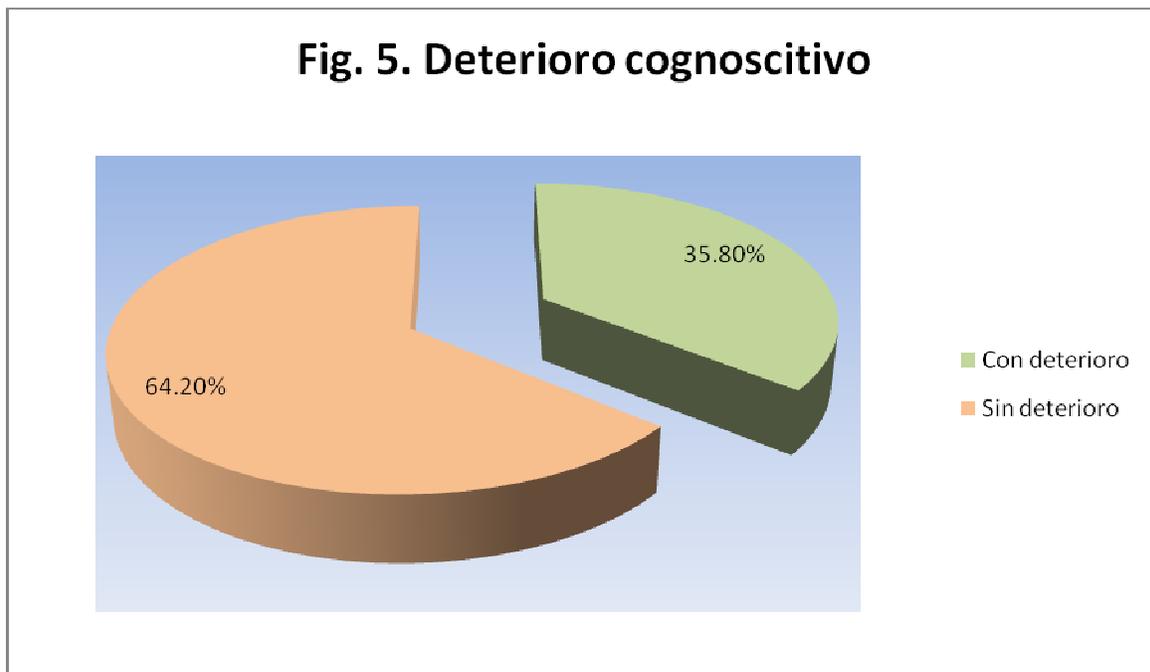


Tabla 3. Grado de dependencia y caídas

Grado de dependencia	Síndrome de caídas			
	Si		No	
	Núm.	% fila	Núm.	% fila
Total	35	92.1%	3	7.9%
Grave	10	71.4%	4	28.6%
Moderado	18	75%	6	25%
Leve	20	57.1%	15	42.9%
Independiente	12	20.3%	47	79.7%

Dentro del grupo con antecedentes de caídas podemos observar que es mayor el riesgo a mayor grado de dependencia, 92.1% en pacientes con dependencia total contra un 20.3% en pacientes independientes ($p=0.049$).

En cuanto a la presencia de deterioro cognoscitivo en la totalidad de los paciente estudiados encontramos que el 35.8% (61 pacientes) de los pacientes presentaban algún grado de deterioro cognoscitivo contra un 64.2% (109 pacientes) que se encontraba dentro de rangos de normalidad ($p=0.047$). Fig. 5



Relacionando el grado de dependencia con deterioro cognoscitivo encontramos que aquellos con dependencia total fueron los que en mayor número presentan deterioro cognoscitivo; 76.3% con dependencia total frente al 1.7% con independencia para las actividades de la vida diaria ($p=0.024$). A continuación se

presenta la tabla donde se compara el grado de dependencia y la presencia o ausencia de deterioro cognoscitivo. Ver tabla 4.

Tabla 4. Grado de funcionalidad y presencia de deterioro cognoscitivo				
Grado de dependencia	Deterioro cognoscitivo			
	SI		NO	
	Núm.	% fila	Núm.	% fila
Total	29	76.3%	9	23.7%
Grave	9	64.3%	5	35.7%
Moderado	7	29.1%	17	70.9%
leve	15	42.8%	20	57.2%
independiente	1	1.7%	58	98.3%

La presencia de depresión en los pacientes analizados fue del 10.6% (18 pacientes) contra el 89.4% (152 pacientes) que no presentaban alteración en el estado de ánimo ($p=0.040$), ver Fig. 6. Igual que en las anteriores comparaciones, los pacientes que presentaban mayor dependencia fueron los que más presentaron estado depresivo como se demuestra en la tabla 5.

Fig. 6. Pacientes con depresión

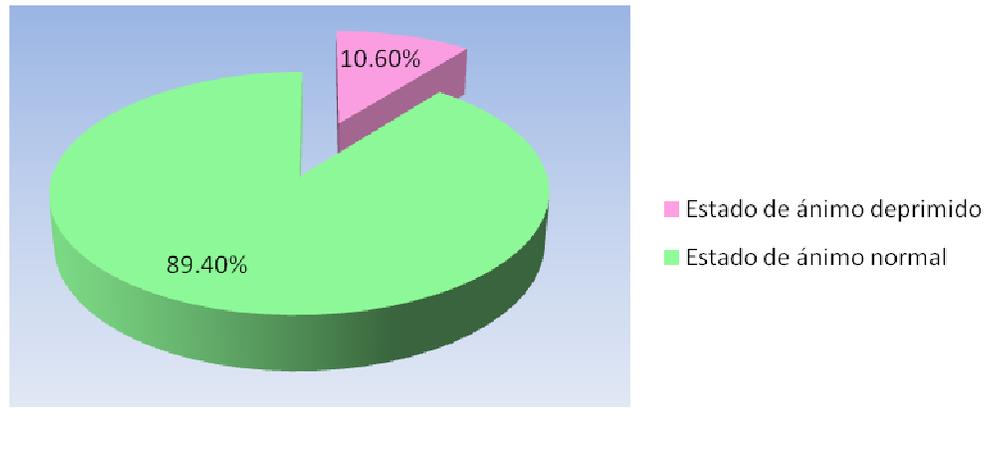


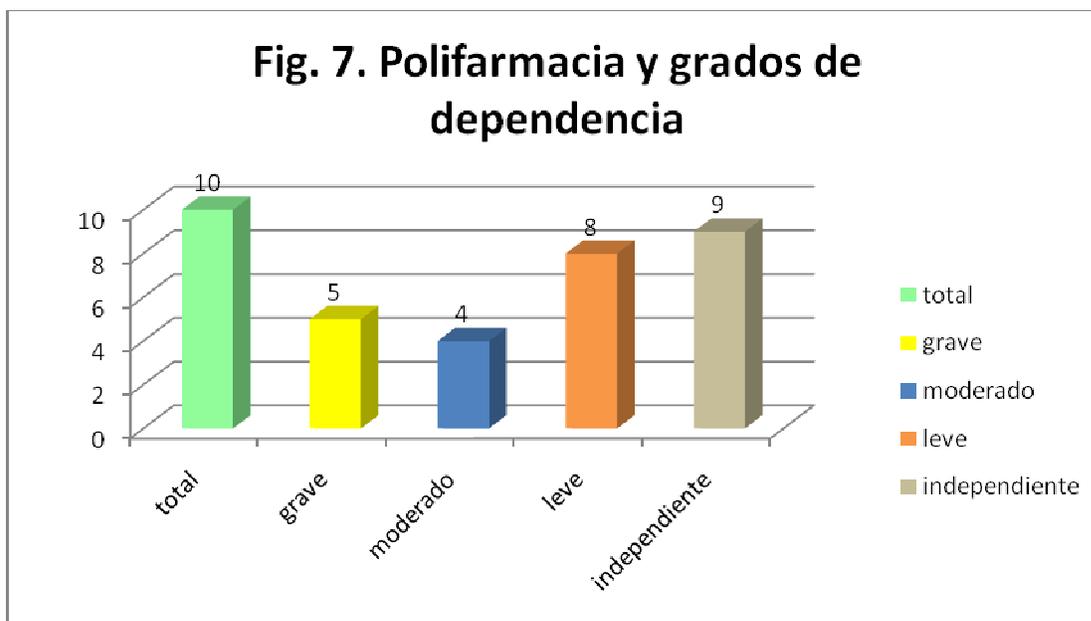
Tabla 5. Grado de dependencia y depresión

Grado de dependencia	Depresión	
	Núm.	%
Total	5	27.8%
Grave	2	11.1%
Moderado	5	27.8%
Leve	4	22.2%
Independiente	2	11.1%

Los pacientes con algún grado de dependencia presentaron un 88.9% algún grado de depresión comparado con el 11.1% de pacientes independientes que presentaron depresión ($p=0.041$).

La presencia de polifarmacia en la población estudiada fue del 21.1 % (36 pacientes), no hubo diferencias significativas entre el grado de dependencia y la asociación a polifarmacia, 27% (10 pacientes) en el grupo de dependencia total

contra un 24.3% (9 pacientes en el grupo con independencia en las actividades de la vida diaria ($p=0.067$)). Ver Fig. 7.



Otras comparaciones que se realizaron durante este estudio fue la asociación entre polifarmacia y síndrome de caídas en los cuales encontramos que del total de pacientes que tuvieron una o más caídas previos a su ingreso (95 pacientes) solamente el 22.1% (21 pacientes) presentaron caídas asociado a polifarmacia ($p=0.68$). Prácticamente no hubo diferencias significativas entre aquellos pacientes con polifarmacia que no presentaron caídas (20% vs 22.1%).

Igualmente al comparar a los pacientes que presentaban o no deterioro cognoscitivo y síndrome de caídas no hubo diferencias significativas. Aquellos con deterioro cognoscitivo y caídas representó el 51.6% (49 pacientes) contra el 48.4% (46 pacientes que no presentaron síndrome de caídas ($p=0.071$)).

DISCUSIÓN.

Este estudio describe la utilización del índice de Barthel para detección de fragilidad en ancianos mayores de 70 años.

El grado de independencia / dependencia mediante la utilización del índice de Barthel aplicado a la población hospitalizada en nuestra muestra encontró una prevalencia del solo 34.7% de paciente con independencia para las actividades de la vida diaria, mientras que un 65.3% presentó algún grado de dependencia.

El género femenino es el que presenta mayor riesgo de presentar fragilidad, como lo demuestra el estudio presentando mayor dependencia de un 48.2% contra un 17.1% del género masculino, lo cual coincide con lo referido en diversos estudios como los de Linda Fried y colaboradores en el Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group²¹ y el de Woods y cols en el Women's Health Initiative Study¹⁹. Estos hallazgos pueden estar relacionados a sarcopenia, ya que las mujeres presentan menor masa muscular comparada con los hombres de su misma edad, lo cual puede conferir un riesgo intrínseco para el desarrollo de fragilidad, otro factor es que las mujeres viven más que los hombres.

Otro factor asociado a fragilidad es la edad, encontrando en este estudio que a mayor edad el riesgo de fragilidad y de dependencia se incrementa, si comparamos el grupo de pacientes de 70-74 años con el de más de 90 años, encontramos que en el primero el 46.2% eran independientes, en tanto que el segundo, solo el 22.2% eran independientes, lo que representa reducción de la funcionalidad en más del 50%.

El deterioro en las actividades de la vida diaria (AVD) también influye en el mayor riesgo de caídas como quedo demostrado en el presente estudio, incidiendo en más de la mitad de la población estudiada, y de estos el mayor riesgo lo presentaron aquellos pacientes con algún grado de dependencia en AVD.

En cuanto a los factores psicológicos no han sido extensamente estudiados en relación a la fragilidad en los viejos, sin embargo los síntomas depresivos han

mostrado asociación con el síndrome de fragilidad. En el WHI Study¹⁹ se encontró una relación entre síntomas depresivos y el inicio de fragilidad, sugiriendo que la depresión puede contribuir a la etiología de la fragilidad. En nuestro estudio también encontramos como factor de riesgo para fragilidad y dependencia la depresión, presentando 88.9% de los paciente deprimidos algún grado de dependencia.

El deterioro cognoscitivo es otro de los factores más importantes para el desarrollo de fragilidad como lo han demostrado diversos estudios, lógicamente conforme el deterioro va progresando hay mayor afectación en las actividades de la vida diaria y mayor dependencia como se demostró en el presente estudio.

En relación a la polifarmacia, la prevalencia en nuestra muestra fue del 21.1%, sin haber diferencias significativas con el grado de independencia / dependencia.

La gran mayoría de los pacientes estudiados reciben el apoyo por parte de su familia o cónyuge (88%) mientras que solamente el 7.6% vive solo o se encuentran institucionalizados. Esto es importante ya que parte de las estrategias para una detección oportuna y temprana de aquellos viejos con riesgo de fragilidad es la adecuada educación de los familiares que van a estar al cuidado de los viejos.

CONCLUSIONES

- La Fragilidad es un síndrome de vulnerabilidad y declive progresivo de la funcionalidad de los órganos y sistemas, con aumento de la vulnerabilidad y disminución progresiva de la reserva fisiológica.
- Es un síndrome que se encuentra asociado al envejecimiento, es decir a la edad, pero que es diferente a él.
- Como síndrome tiene múltiples causas posibles y un fenotipo de expresión que permite identificarlo.
- Le confiere al individuo riesgos elevados de presentar efectos adversos (morbilidad, mortalidad, discapacidad y hospitalización).
- Es un continuo, un gradiente, inicialmente silencioso, que se hace evidente al sumarse deterioros y cruzar el Umbral de discapacidad.
- El Índice de Barthel es una medida de discapacidad física con demostrada validez y fiabilidad, fácil de aplicar y de interpretar y cuyo uso rutinario es recomendable.
- El Índice de Barthel ayuda a orientar los esfuerzos del personal encargado de atender al paciente viejo en el progreso de la capacidad funcional del mismo.
- El Índice de Barthel ayuda a detectar a pacientes con riesgo de fragilidad, pero la valoración geriátrica integral, es el mejor método que existe de cribado de viejo frágil en riesgo.
- El deterioro cognoscitivo, por sí sólo, marca la aparición de forma significativa de factores de fragilidad en el anciano como las caídas, incontinencia urinaria, hospitalización-reingresos hospitalarios y depresión. Esta relación no sólo se aprecia en los pacientes con un deterioro cognoscitivo establecido, sino que además hay una tendencia de aparición según progresa dicho deterioro, con una relación estadística para las caídas, incontinencia urinaria, hospitalización-reingresos y pluripatología.

- La depresión también juega un papel muy importante como desencadenante de la fragilidad, originando un deterioro de la salud física y cognoscitiva, mayores cuidados en domicilio, mayor consumo de medicamentos y aparición de síndromes geriátricos.
- Es importante identificar a estos sujetos frágiles a tiempo, para intervenirlos y prevenir que sufran mayores eventos adversos y no esperar la aparición de síndromes geriátricos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Topinková E. Aging, Disability and Frailty. *Ann Nutr Metab* 2008; 52(1): 6-11.
2. Freedman Va, Crimmins EM, Schoeni RF et al. Resolving inconsistencies in trends in old-age disability: report from a technical working group. *Demography* 2004;41:417-441.
3. WHO International Classification of Functioning, Disability and Health, 2001. www.who.int/classifications/icf/.
4. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol Biol Sci Med Sci* 2004;59:255-263.
5. Ferrucci L, Guralnik JM, Simonsick EM, et al. Progressive versus catastrophic disability: a longitudinal view of the disablement process. *J Geront Biol Sci Med Sci* 1996;51:123-130.
6. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, Seeman T, TracyR, Kop WJ, Burke G, McBurnie MA, the CardiovascularHealth Study Collaborative research Group: Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol Biol SciMed Sci* 2001; 56A:M146–M156.
7. Abellan van Kan G, Rolland Y, Bergman H, Morley JE, Kritchevsky SB, Vellas B: The IANA Task Force on frailty assessment of older people in clinical practice. *J Nutr Health Aging* 2008.
8. Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, Mitnitski A: A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMA J* 2005; 173: 489–495.
9. Rockwood K, Mitnitski A: Frailty in relation to the accumulation of deficits. *J Gerontol Biol Sci Med Sci* 2007; 62: 722–727.
10. Mitnitski AB, Graham JE, Mogilner AJ, Rockwood K: Frailty, fitness and late-life mortality in relation to chronological and biological age. *BMC Geriatr* 2002; 2: 1.

11. Ferrucci L, Guralnik JM, Studenski S, et al: Designing randomized, controlled trials aimed at preventing or delaying functional decline and disability in frail older persons: a consensus report. The Interventions on Frailty Working group. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52: 625–634.
12. Morley JE, Haren MT, Rolland Y, Kim MJ: Frailty. *Med Clin North Am* 2006; 90: 837–847.
13. Walston J, Hadley EC, Ferrucci L, Guralnik JM, Studenski SA, Ershler WB, Harris T, Fried LP: Research agenda for frailty in older adults: towards a better understanding of physiology and etiology. Summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research conference on frailty in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2006; 54:991–1001.
14. Blaum CS, Xue QL, Michelon E, Semba R, Fried LP: The association between obesity and the frailty syndrome in older women: The Women’s Health and Aging Study. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 927–934.
15. Bergman H, Ferrucci L, Guralnik J, et al: Frailty: an emerging research and clinical paradigm – issues and controversies. *J Gerontol Biol Sci Med Sci* 2007; 62: 731–737.
16. Ostir GV, Ottenbacher KJ, Markides KS. Onset of frailty in older adults and the protective Role of positive affect. *Psychology and Aging* 2004;19:402-408.
17. Espinoza S, Walston J. Frailty in older adults: Insights and interventions. *Cleve Clin J Med* 2005;12:1105-1112.
18. Espinoza S, Fried LP. Risk Factors for frailty in the older adult. *Cleve Clin J Med* 2007;37-45.
19. Woods NF, LaCroix AZ, Gray SL, et al; Women’s Health Initiative. Frailty: Emergence and consequences in women aged 65 and older in the Women’s Health Initiative Observational Study. *J Am Geriatr Soc* 2005;53(8):1321-1330.
20. Studenski S, Hayes RP, Leibowitz RQ, et al. Clinical Global Impression of Change in Physical Frailty: Development of a measure based on clinical judgment. *J Am Geriatr Soc* 2004;52(9):1560-1566.

21. Walston J, McBurnie MA, Newman A, et al; Cardiovascular Health Study. Frailty and activation of the inflammation and coagulation systems with and without clinical comorbidities: Results from the Cardiovascular Health Study. *Arch Intern Med* 2002;162(20):2333-2341.
22. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, et al. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: Implications for improved targeting and care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2004;59(3):255-263.
23. Newman AB, Gottdiener JS, Mcburnie MA, et al; Cardiovascular Health Study Research Group. Associations of subclinical cardiovascular disease with frailty. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56(3):M158-M166.
24. Burke GL, Arnold AM, Bild DE, et al; CHS Collaborative Research Group. Factors associated with healthy aging: The Cardiovascular Health Study. *J Am Geriatr Soc* 2001;49(3):254-262.