

Ciclo Metodología Científica II- 2018

Estudio descriptivo sobre la fragilidad del anciano candidato a cirugía

Departamento y Cátedra de
Anestesiología

Prof. Dr. Juan Riva
Prof. Agda. Dra. Beatriz Noya
Prof. Agdo. Dr. Juan Pablo Bouchacourt
Prof. Adj. Dra. Marta Surbano.



DEPARTAMENTO
DE GERIATRÍA
Y GERONTOLOGÍA

Prof. Agda. Dra. Ana Kmaid
Asist. Dra. Natalia Lladó

ABERO, María Agustina
ACEVEDO, María Belem
ACOSTA, Déborah
PEDROZO, Lucía
PÉREZ, Gonzalo
POPLAWSKI, Alan

Índice:

Resumen.....	3
Introducción.....	4
Objetivos.....	5
Pacientes y métodos.....	6
Resultados.....	10
Discusión.....	10
Conclusión.....	12
Bibliografía.....	14
Agradecimientos.....	17
Anexo.....	18

Resumen

La fragilidad en el adulto mayor tiene una alta prevalencia en contextos quirúrgicos y es predictor de morbilidad postoperatoria.

El objetivo fue determinar la prevalencia de fragilidad de los pacientes mayores de 65 años candidatos a cirugía electiva que consultan en el Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela” y evaluar la aplicabilidad de los test de Fried y de Edmonton en la valoración preoperatoria.

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, por conveniencia. La evaluación preoperatoria incluyó el protocolo del Departamento de Anestesia, la medición de la fragilidad con el test de Fried y la escala de fragilidad de Edmonton modificada. Se estableció un tamaño de muestra total de 287 pacientes. Se incluyeron para su análisis 52 pacientes.

De los 52 pacientes, 30 eran mujeres y 22 hombres. La edad promedio fue de 74,1 años.

Según la clasificación de Fried, 21 (40%) resultaron frágiles, 26 (50%) pre-frágiles y 5 (10%) robustos. 16/30 (53%) de las mujeres y 5/22 (23%) de los hombres fueron frágiles.

Según la escala de Edmonton, 14 (27 %) fueron frágiles, 5 (10%) pre-frágiles y 33 (63%) no frágiles. De los frágiles, 5 (10%) con fragilidad leve, 7 (13%) moderada y 2 (4%) severa. 13/30 (43%) de las mujeres resultaron frágiles y 1/22 (4,5%) de los hombres fueron frágiles.

La fragilidad en nuestra muestra está presente en un alto porcentaje y predomina en el sexo femenino, independientemente del test utilizado. Estos resultados concuerdan con estudios internacionales. Ambos test son aplicables con un mínimo entrenamiento. La escala de Edmonton no requiere equipamiento especial. Es factible la detección sistemática de la fragilidad en nuestro medio.

Palabras clave: Fragilidad, adulto mayor, Edmonton, Fried, cirugía, perioperatorio.

El trabajo fue presentado en la Semana Académica del Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela” durante el período del 17 al 21 de setiembre del 2018. La presentación constó de un póster en el que se analizaron datos preliminares.

Introducción

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) existe un envejecimiento de la población sin precedentes en la historia de la humanidad.^[1] La cantidad de mayores de 60 años se ha incrementado sustancialmente y está previsto que continúe con un crecimiento de 56% entre los años 2015 y 2030.^[2] Uruguay es uno de los países más envejecidos del continente, el 13,4 % de la población tiene más de 65 años. El subgrupo de mayores de 75 años presenta el crecimiento más acelerado, siendo la población que requiere más cuidados y que tiene más probabilidad de pérdida de autonomía.^[3] Este envejecimiento es considerado un indicador de buen desarrollo humano, sin embargo, plantea un cambio en el escenario de estrategias para abordar a la población, especialmente en la asistencia quirúrgica.

La tasa de procedimientos quirúrgicos en la población añosa está en aumento. Las personas mayores de 65 años son los principales usuarios de los servicios de cuidado hospitalario en situaciones agudas,^[4] un tercio de las cirugías en pacientes internados en los Estados Unidos son realizadas en adultos mayores y se espera que este número aumente en un 40% entre el período 2010 - 2020.^[5] Se estima que el 50% de las personas mayores de 65 años deberán ser sometidas a por lo menos una cirugía en lo que les resta de vida. En Uruguay no contamos con bases de datos que nos permitan comparar estos hallazgos, no obstante, diferentes observaciones nos permiten suponer que compartimos esta situación. El 14% de la población tiene 65 años o más, porcentaje comparable al de los países desarrollados para el mismo año.^[6] Por otro lado, el número de procedimientos quirúrgicos realizados entre los años 2011-2016 en el subsector público se incrementó en un 14% considerando todas las edades, mientras que la cirugía de reemplazo de cadera, procedimiento que se relaciona con la edad, se incrementó un 22% en el mismo período.^[7]

La forma de evaluar el riesgo quirúrgico en nuestro medio se basa en la edad cronológica, la clasificación ASA y las comorbilidades. Más allá de que estas se asocian con el envejecimiento, no lo valoran como tal. Actualmente, se considera necesario que los equipos anestésico-quirúrgicos tengan en cuenta los síndromes relacionados con la edad ya que estos son predictores de riesgo independientes, tanto de mortalidad como de morbilidad postoperatoria. Dentro de ellos se destacan la fragilidad y la discapacidad funcional, de acuerdo a las recomendaciones realizadas por las propias sociedades norteamericanas de cirugía y geriatría.

[8][9][10]

La fragilidad es un estado de vulnerabilidad en la cual la reserva funcional se encuentra disminuida, lo que lleva a un deterioro en la capacidad de adaptación frente al

estrés.^{[11][12][13][14][15][16][17]} Su presencia es independiente de la edad cronológica, aunque con ella aumenta su prevalencia.^[18] Ha sido señalada su capacidad de predecir el riesgo de complicaciones postquirúrgicas, prolongación de la estadía hospitalaria, disminución de los egresos hospitalarios tempranos y muerte.^{[11][15][19][20]}

En el ámbito médico se han desarrollado diferentes formas de evaluar la fragilidad, no obstante estas no son aplicables necesariamente en el paciente quirúrgico. Se han descrito dos modelos principales que podrían ser adecuados para valorarla: el “fenotipo de fragilidad” o “fragilidad física”, descrito por Fried en el 2001, siendo una de las bases para el desarrollo del concepto de fragilidad.^{[14][15][16][21]} Es de los más utilizados, ya que ha sido validado para la población quirúrgica, y se basa en una evaluación física.^[15] Debe tenerse en cuenta que no incluye la cognición ni los componentes psicosociales de la fragilidad.^{[9][18]} El segundo modelo es el de "acumulación de déficits" llamado "índice de fragilidad",^{[14][15]} que considera los componentes físicos y los aspectos psicosociales de la fragilidad.^[18] Evaluado a través de la escala de fragilidad de Edmonton, la cual es una escala multifactorial validada para el ámbito quirúrgico, de fácil y rápida aplicación.^{[8][19]}

Ambas tuvieron la mejor capacidad para predecir mortalidad a 2 años, según un estudio basado en la encuesta SHARE, que evaluó la prevalencia de la fragilidad y la capacidad de predecir la mortalidad entre 8 escalas de fragilidad.^[20]

A pesar del incremento sostenido de cirugías en el adulto mayor que pueden constatar en Uruguay, hasta donde llega nuestro conocimiento no existen estudios que valoren la fragilidad en el contexto de la cirugía no cardíaca. Por estos motivos consideramos importante evaluarla en el paciente quirúrgico, planteándonos como hipótesis de trabajo que la prevalencia de fragilidad en pacientes mayores de 65 años candidatos a cirugía no cardíaca electiva en el Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela” es elevada.

Objetivos

Objetivo general: determinar el estado de fragilidad de los pacientes geriátricos candidatos a cirugía que consultan en el Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela”.

Objetivo específico: evaluar la aplicabilidad del test de Fried y de la escala de Edmonton a la evaluación preoperatoria en el Hospital de Clínicas.

Pacientes y métodos

Se realizó un estudio descriptivo y transversal sobre la fragilidad del anciano candidato a cirugía electiva. Este fue desarrollado en la Policlínica de evaluación preoperatoria del Departamento de Anestesiología del Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela” en el período de junio a setiembre del 2018.

Previo al comienzo, el protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de ética del Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela”. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado. Los autores declaran adherencia a normas de la Declaración Helsinki.

Criterios de inclusión:

Fueron incluidos todos los hombres y mujeres mayores de 65 años que estaban programados para cualquier procedimiento electivo quirúrgico en el Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela” y que tuvieran la capacidad para dar su consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

Se excluyeron todos aquellos que no cumplieran los criterios de inclusión a los que se agregaron:

- Pacientes que no comprendan órdenes o posean déficits cognitivos que no permitan una correcta comunicación.
- Enfermedad neurológica degenerativa avanzada.
- Patología psiquiátrica descompensada.

Los instrumentos utilizados en la evaluación de la fragilidad fueron el test de Fried y la escala de Edmonton.

Se realizó un abordaje a través del modelo fenotípico, utilizando la prueba de Fried.^[21] Según este modelo, la fragilidad se precisó como un síndrome clínico en el que tres o más de los siguientes criterios estaban presentes:

1. Pérdida involuntaria de peso, de más de 4.5 kg en el año anterior o de más del 5% de peso corporal en el año anterior (por medición directa del peso).

2. Agotamiento físico al esfuerzo. Identificado por dos preguntas de la escala CES-D: “¿Siente que todo lo que hace es un esfuerzo?; ¿Tiene ganas de no hacer nada?” Siempre o casi siempre (≥ 3 días en la última semana).
3. Debilidad, medida como fuerza de prensión ajustada por género e índice de masa corporal mediante la utilización de un dinamómetro.
4. Medición de la lentitud a través de la velocidad de marcha. Teniendo en cuenta como punto de corte la quinta parte del valor más bajo del tiempo en segundos que se tarda en recorrer 4,5 metros, ajustado por género y altura.
5. Bajo nivel de actividad física, se preguntó: “¿Realiza semanalmente una actividad física?”. Se realiza una puntuación ponderada de cuantas kilocalorías gasta por semana según el sexo. Hombres: Actividad física < 383 Kcal/semana (similar a caminar ≤ 2 horas y 30 minutos/semana). Mujer: actividad física < 270 Kcal/semana (similar a caminar ≤ 2 horas y 30 minutos/semana).

Aquellos considerados frágiles tienen de 3 a 5 puntos, los que poseen 1 o 2 son considerados pre-frágiles y aquellos con cero puntos son considerados no-frágiles o robustos.

La escala de fragilidad de Edmonton se compone de 10 áreas debido a las presentaciones multidimensionales de la fragilidad.^[9] La máxima calificación es 18. Una puntuación igual o mayor a 8, define al paciente como frágil. Tiene en cuenta 9 dominios:

1. Estado cognitivo. Se evalúa utilizando el Test del Reloj, planteado por Rouleau et al.^[22] Se utiliza el scoring planteado, adaptado a la escala de Edmonton, donde el déficit severo y moderado equivale a 2 puntos, el déficit leve a 1 punto y déficit límite y normal 0 puntos.
2. Estado de salud general. Se interroga cuantas veces fue internado durante el año pasado, puntuando 1 punto 1-2 internaciones y 2 puntos más de 2 internaciones. También, se pregunta “en general, ¿Cómo describe su salud?”, donde “excelente, muy bien y bien” no suma puntos, “regular” 1 punto y “mala” 2 puntos.
3. Independencia funcional. Se evalúa según la escala adaptada de Lawton y Brody de las actividades instrumentales,^[23] se interroga en cuál de las siguientes actividades requiere ayuda: cocinar, comprar, transporte, teléfono, cuidado de la casa, lavandería y manejo del dinero. Si requiere ayuda en 0-1 actividades se le concede 0 punto, 2-4 actividades 1 punto y 5-8 actividades 2 puntos.
4. Soporte social. Soporte social: Se interroga, si al necesitar ayuda, puede contar con alguien disponible y sea capaz de ayudarlo. No suma puntos si la respuesta es “siempre”, 1 punto si es “a veces” y 2 puntos si es “nunca”.

5. Uso de medicación. Se pregunta si utiliza 5 o más medicamentos prescritos regularmente, lo cual define la condición de polifarmacia. Suma 1 punto si se cumple esta condición. Además, se indaga si a veces se olvida de tomar los medicamentos, suma 1 punto si la respuesta es afirmativa.
6. Nutrición. Se pregunta si ha perdido recientemente peso o si su ropa le queda más floja. Si la respuesta es afirmativa suma 1 punto.
7. Estado de ánimo. Se pregunta “¿Se siente con frecuencia triste o deprimido(a)?”. Si la respuesta es afirmativa suma 1 punto.
8. Continencia. Se interroga si tiene pérdida de orina involuntaria, de esfuerzo o urgencia miccional. Si la respuesta es afirmativa suma 1 punto
9. Performance funcional. Se pregunta si hace dos semanas atrás podía: “Hacer trabajos pesados en la casa como lavar ventanas, paredes o pisos sin ayuda?”, “Subir y bajar escaleras hasta un segundo piso sin ayuda?” y “Caminar 1 km o 10 cuadras sin ayuda?”. Cada respuesta afirmativa suma 1 punto, siendo 3 el puntaje máximo.

Los participantes se clasifican en 5 categorías, los que poseen menos de 5 puntos se catalogan como no frágil, 6-7 puntos pre- frágil, 8-9 fragilidad leve, 10-11 fragilidad moderada y, mayor o igual a 12 puntos fragilidad severa.

Se incluyeron además los siguientes datos:

Demográficos. Incluye datos patronímicos como sexo, edad, cédula de identidad, y procedimiento quirúrgico a realizar.

El riesgo quirúrgico anestésico se evaluó de acuerdo a la consulta preoperatoria estandarizada donde se realiza la evaluación por sistemas y riesgo de la cirugía consignando el índice de ASA de 1 a 6.

El estado nutricional se valoró según la clasificación de la OMS en bajo peso con índice de masa corporal (IMC) menor a 18,5, delgadez severa menor a 16, delgadez moderada 16-16,99 y delgadez leve 17-18,49; normopeso 18,5-24,9; sobrepeso 25 o mayor; obesidad 30 o mayor, obesidad leve 30-34,9, obesidad media 35-39,9, obesidad mórbida 40 o más.

Número de fármacos, considerándose polifarmacia al consumo de 5 fármacos o más.

Se consignaron las siguientes comorbilidades según sistemas:

Cardiovascular: insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica, hipertensión arterial, arritmia, patología vascular periférica; Respiratorio: asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica; Metabólico: Diabetes mellitus, hipotiroidismo; Renal: insuficiencia renal; Neurológico: patología neurológica; Tóxicos: tabaquismo, alcoholismo.

Procedimiento

Al ingreso a policlínica se realizó la evaluación de riesgo estandarizada. Aquellos pacientes que cumplían los criterios de inclusión se le aplicaron los cuestionarios a partir de una entrevista personal. Los encuestadores fueron personal cualificado, previamente entrenado en el procedimiento de la recogida de datos y en la aplicación de la prueba pertinente. Para lograr un buen funcionamiento del estudio y poder cumplir los objetivos, se capacitó al personal que participó en la recolección de datos y aplicación de maniobras clínicas, durante una semana de entrenamiento en conjunto con los Departamentos de Anestesiología y Geriatria y Gerontología. Una vez finalizado este período se puso en marcha un plan piloto para verificar su correcto funcionamiento. Se estimó un tiempo de 10-15 minutos para la realización de dicha evaluación.

Análisis estadístico

Se estudió la fragilidad como una variable cualitativa medida en escala ordinal, permitiendo la clasificación de los pacientes en frágil, pre-frágil y no frágil, según el test de Fried y en fragilidad severa, fragilidad moderada, fragilidad leve, pre-frágil y no frágil, según la escala de evaluación de Edmonton.

El tamaño de la muestra se obtuvo de la siguiente forma, según la actividad quirúrgica actual del Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela”. En el 2017, 1596 son cirugías de coordinación (electivas). Sobre 8203 egresos del Hospital 2227 son mayores de 65 años, siendo un 20-30% de la población que se asiste. El número promedio de pacientes valorados por anestesia en el año es de 1903. La población mayor de 65 años, de la cual se quiere estimar la proporción de frágiles para un determinado año es el 30% de 1903, es decir, 571 personas en un año. Se consideró una confianza de 95%. Se tomó como referencia que el error relativo (error absoluto%/porcentaje de frágiles) no debería superar el 10%. Si se supone que el porcentaje esperado es de 40% se tendría que considerar como máximo un error absoluto de 4% esto implicaría la necesidad de un tamaño de muestra de al menos 287. Debido al tiempo de duración de la investigación, se hizo un muestreo de conveniencia, se incluyó a todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión/exclusión.

Las variables cualitativas se expresan en frecuencia relativa y las variables continuas en media $\pm$ desvío estándar. La asociación entre los grados de fragilidad y el sexo, rangos de edad, comorbilidades, patología cardiovascular y polifarmacia, se realizó a través de la prueba de Chi cuadrado. Se consideró significativo un valor $p < 0,05$.

Resultados:

En este período se estudiaron 52 pacientes mayores de 65 años, de los cuales 30 fueron mujeres y 22 hombres, la edad promedio fue de 74,1 años.

Con respecto a las características de la población, se destacó una alta frecuencia de procedimientos quirúrgicos oftalmológicos y como principal enfermedad asociada la cardiovascular. (Tabla 1)

En la Tabla 2 se muestran los datos generales de fragilidad. Encontramos diferencias entre ambas formas de evaluación, con una mayor prevalencia de algún grado de fragilidad de acuerdo al test de Fried.

La distribución de la fragilidad de acuerdo al género mostró que el sexo femenino presenta una fragilidad significativamente mayor como se señala en la Tabla 3.

En la Tabla 4 se muestra la fragilidad según rango de edad. No hubo diferencias significativas en ninguna de las formas de evaluarlo.

En cuanto a las enfermedades asociadas, se muestra en primer lugar la asociación entre fragilidad y patología cardiovascular (tabla 5). Para nuestra población no existió asociación entre patología cardiovascular y la fragilidad, valorada por ambas pruebas. Tampoco la hubo entre comorbilidades (más de 3) y la fragilidad. (Tabla 6)

En la Tabla 7 se muestran la asociación de polifarmacia y fragilidad. En la valoración por la escala de Edmonton existió asociación entre polifarmacia y la fragilidad, no así con el test de Fried.

Discusión

De acuerdo a nuestros resultados, la prevalencia de fragilidad de los pacientes quirúrgicos en el Hospital de Clínicas es alta, independientemente de la prueba que se aplicó. Esta oscila entre 27% y 40% de acuerdo a la prueba utilizada y se presentó en una población con alta prevalencia de enfermedad cardiovascular (65%), predominando en forma significativa en la población femenina.

Esta amplia variación de la prevalencia de fragilidad es similar a la hallada por otros autores con cifras que van desde el 4% hasta el 50% ^{[8][15][18][21][24]}. Una de las principales razones de esta discrepancia puede ser debido a las diferencias en la definición y forma de evaluar la fragilidad, especialmente en el contexto del paciente quirúrgico donde la validación de las herramientas

diagnósticas tienen importantes sesgos, por ejemplo en relación al tipo de cirugía.^[13] Una reciente revisión sistemática que estudia el impacto de la fragilidad en la población quirúrgica encuentra que de los 23 estudios analizados se utilizaron 21 herramientas diferentes para evaluarla.^[15]

Nuestros resultados mostraron una mayor prevalencia de fragilidad con el test de Fried 21/52 (40%), en contraposición a la escala de Edmonton 14/52 (27%). Estos resultados pueden explicarse por una diferencia de sensibilidad en ambas pruebas, dado que utilizan diferentes ítems para medirla. Mientras que la escala de Edmonton evalúa de forma más completa aspectos de los síndromes geriátricos, el test de Fried incluye un examen físico objetivo de debilidad y lentitud. Si bien ambos fueron validados para la población quirúrgica, el primero utilizó una población muy específica (cirugía ortopédica)^[18], mientras que nuestra población hay un claro predominio de la oftalmológica.

Las dificultades de evaluar la fragilidad en el paciente quirúrgico han sido recientemente planteadas por Bissot y et al.^[8] Mientras que la valoración geriátrica integral es considerada como referencia en la evaluación geriátrica esta requiere conocimiento y experiencia para realizarla, además de insumir un tiempo de entre 30 a 90 minutos lo que la hace impracticable para la evaluación estandarizada preoperatoria. Ellos encuentran que para este grupo de pacientes el test de Fried se utiliza en un 69% mientras que la de Edmonton solamente en un 4%. De acuerdo a estos resultados plantean cuales deberían ser los requerimientos para validar la mejor herramienta para valorar la fragilidad e incluye: validación en la población quirúrgica, debe poder realizarlo médicos no geriatras con mínimo entrenamiento en su aplicación, y debe ajustarse a la definición de fragilidad contemplada por la valoración geriátrica integral. De acuerdo a estos requerimientos consideran que la escala de Edmonton demostró un criterio multidimensional de la fragilidad, está validada para la valoración geriátrica integral, es posible realizarla por médicos no geriatras en un período de 5 minutos, fue validada para procedimientos quirúrgicos ortopédicos y comprobó asociación con complicaciones postoperatorias.

A conclusiones similares llega Murthy y et al.^[25] al analizar diferentes pruebas de fragilidad en el paciente quirúrgico señalando que el test de Fried está validado en una población quirúrgica mayor, es realizable por médicos no geriatras pero presenta la importante debilidad de no valorar cambios cognitivos ni del humor fundamentales en la valoración geriátrica integral.

De cualquier forma, independientemente de la prueba utilizada, la prevalencia de fragilidad en el Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela” fue elevada. Si bien el número de pacientes

analizados no nos permite extraer conclusiones, existe una tendencia en dos aspectos que pueden ser parte de la explicación. En primer lugar, el predominio del sexo femenino (60%), otros autores han encontrado una prevalencia del doble de fragilidad en la población quirúrgica femenina (8.5% versus 4.1%). En segundo lugar, la presencia de enfermedad cardiovascular, mientras que la prevalencia de la fragilidad es 10% en la población general, en aquellos pacientes que asocian a esta asciende hasta un 60%.^[24] La población analizada presentó una incidencia de 65% de enfermedad cardiovascular significativa, a pesar de esto, no se observó una asociación significativa entre esta y la fragilidad, lo cual puede estar vinculado al tamaño de la muestra presentada. Así como la presencia de comorbilidades tampoco presenta una asociación con la fragilidad.

Es de destacar, que de la población estudiada, 34 (65%) pacientes consumen menos de 5 fármacos. Según la escala de fragilidad de Edmonton, de los frágiles 6/14 (43%) pacientes consumían menos de 5 fármacos y 8/14 (57%) 5 o más fármacos. Se evidenció que existe una asociación significativa entre la polifarmacia y la fragilidad según la escala de Edmonton.

Nuestro estudio presenta limitaciones que deben ser consideradas. En primer lugar, el bajo número de pacientes estudiados. Nuestra discusión se basa en los datos obtenidos en el período del 18 de junio al 15 de setiembre, en el cual se obtuvo un tamaño muestral de 52 pacientes. En este sentido el estudio continuará hasta completar el número necesario

Una segunda limitación es el hecho de ser un estudio unicéntrico, por lo que no pueden extrapolarse los datos a la población general. Si bien para valorar la prevalencia de la fragilidad cada centro debería analizar su prevalencia, este estudio aporta aspectos importantes a considerar en cuanto a que herramientas utilizar para evaluarla, planteando la necesidad de acordar una forma estandarizada en el paciente quirúrgico, ya que es la primera vez que se realiza un estudio de estas características.

Conclusión

De acuerdo a nuestros resultados podemos concluir que existe una alta prevalencia de fragilidad en la población que se asiste en cirugía del Hospital de Clínicas. Esta es significativamente mayor en la población femenina y se asocia a polifarmacia. Entre ellos existe una alta prevalencia de enfermedades cardiovasculares que no nos fue posible asociarla a fragilidad.

Ambos instrumentos de evaluación fueron aplicables en el contexto del paciente quirúrgico. Consideramos la importancia de incorporar la valoración de la fragilidad como parte de la estratificación de riesgo del paciente durante el preoperatorio. Ya que existieron diferencias

entre ambas pruebas consideramos que se debería evaluar cual presenta un mejor desempeño en la práctica médica.

Deberá completarse este estudio con el tamaño muestral establecido para confirmar estos hallazgos.

Bibliografía

1. United Nations. Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2007) *World Population Aging 2007*. [Internet]. 2007 [citado 20 Abril 2018]. Disponible en <http://www.un.org/esa/population/publications/WPA2007/wpp2007.htm>. 2009
2. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). *WorldPopulationAgeing 2015* (ST/ESA/SER.A/390).
3. *Programa Nacional del Adulto Mayor*. División Salud de la Población, Dirección General de Salud, Ministerio de Salud Pública, Uruguay (MSP/DIGESA) 2005-201
4. Gilbert T, Neuburger J, Kraindler J, Keeble E, Smith P, Ariti C, Arora S, Street A, Parker S, Roberts HC, Bardsley M, Conroy S (2018) *Development and validation of a Hospital Frailty Risk Score focusing on older people in acute care settings using electronic hospital records: an observational study*. Lancet 2018; 391: 1775–82
5. Kim S, Marsh A, Rustowicz L, Roach C, Leng X, Kritchevsky S, Rejeski W, Groban L (2016) *Self-reported Mobility in Older Patients Predicts Early Postoperative Outcomes after Elective Noncardiac Surgery*. Anesthesiology 124(4) 815-825
6. Instituto Nacional de Estadística. Uruguay (2011). *Resultados del censo de población 2011: Población, crecimiento y estructura por sexo y edad*. Disponible en <http://www.ine.gub.uy/>
7. Fondo Nacional de Recursos (2010) *Artroplastia de cadera por fractura. Normativa de cobertura. Revisión de Setiembre del 2010*. Disponible en http://www.fnr.gub.uy/sites/default/files/normativas/tecnicas/n_prot_cadera_fractura.pdf
8. Bissot M, HeninPY, Aunac S, Colinet B, Barvais L, Simonet O, De Kock M (2016) *Preoperative frailty assessment: a review*. Acta Anaesthesiol Belg. 2016;67(4):157-173.
9. Rolfson DB, Majumdar SR, Tsuyuki RT, Tahir A, Rockwood K. (2006) *Validity and reliability of the Edmonton frail scale*. Age Ageing. 2006;35: 526–9
10. Colburn JL, Mohanty S, Burton JR (2017) *Surgical Guidelines for Perioperative Management of Older Adults: What Geriatricians Need to Know*. Journal of the American Geriatrics Society 2017 Jun;65(6):1339-1346.
11. Rojo Sanchis A, Mas Bergas M, Fontecha Gómez B, Llobera Estrany J, Castillo Monsegur J, Sabaté Tenas S et al. (2018) *Guía de valoración preoperatoria en el paciente de edad*

- avanzada. Sociedades catalanas de Anestesiología y Geriátría (SCARTD y SCGiG).* [Internet]. 2018 [citado 20 Abril 2018]. Disponible en <http://www.scartd.org/sap/docs/edatavancada/PreoperatorioEdadAvanzada.pdf>
12. Kawaguchi M, Ida M, Naito Y (2017) *The role of Perioperative Surgical Home on health and longevity in society: importance of the surgical prehabilitation program.* Journal of Anesthesia DOI 10.1007/s00540-017-2329-z
 13. Partridge JSL, Harari D, JugdeepKD (2012) *Frailty in the older surgical patient: a review.* Age and Ageing 2012; 41: 142-147
 14. Robinson TN, Walston JD, Brummel NE, Deiner S, Brown IV CH, Kennedy M, Hurria A (2015) *Frailty for Surgeons: Review of a National Institute on Aging Conference on Frailty for Specialists.* Journal of the American College of Surgeons. 2015 Diciembre; 221 (6): 1083-1092
 15. Lin HS, Watts JN, Peel NM, Hubbard RE (2016) *Frailty and post-operative outcomes in older surgical patients: a systematic review.* BMC Geriatrics (2016) 16:157
 16. Dent E, Kowal P, Hoogendijk EO (2016) *Frailty measurement in research and clinical practice: A review* Eur J Intern Med. 2016;31:3–10.
 17. Partridge J, Harari D, Martin F, Dhesi J. (2014) *The impact of pre-operative comprehensive geriatric assessment on postoperative outcomes in older patients undergoing scheduled surgery: a systematic review.* Anaesthesia. 2014;69:8-16.
 18. Dasgupta M, Rolfson DB, Stolee P, Borrie MJ, Speechley M (2009) *Frailty is associated with postoperative complications in older adults with medical problems* Arch GerontolGeriatr. 2009 Jan-Feb;48(1):78-83.
 19. Guánchez Mercado A (2018) *Fragilidad en el paciente adulto mayor sometido a cirugía.* Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica LXXIII (620) 623 - 628, 2016. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/620/art37.pdf>
 20. Theou O, Brothers T, Mitnitski A, Rockwood K. (2013) *Operationalization of frailty using eight commonly used scales and comparison of their ability to predict all-cause mortality.* J Am Geriatr Soc. 2013;61:1537–51.

21. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, Seeman T, Tracy R, Kop WJ, Burke G, McBurnie MA (2001) *Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype*. Journal of Gerontology: Medical Sciences 2001, Vol. 56A, No. 3, 146–156
22. Rouleau I, Salmon P, Butters N, Kennedy C, McGuire K (1992) *Quantitative and qualitative analyses of clock drawings in Alzheimer's and Huntington's Disease*. BrainCogn. 1992 Ene;18(1):70-87.
23. Vergara I, Bilbao A, Orive M, Garcia-Gutierrez S, Navarro G and Quintana JM *Validation of the Spanish version of the Lawton IADL Scale for its application in elderly people*. Health and Quality of Life Outcomes 2012, 10:130.
24. Collard R, Boter H, Schoevers R, Oude Voshaar R. (2012) *Prevalence of Frailty in Community-Dwelling Older Persons: A Systematic Review*. Journal of the American Geriatrics Society. 2012;60(8):1487-1492
25. Murthy S, Hepner D, Cooper Z, Bader A, Neuman M. (2015) *Controversies in anaesthesia for noncardiac surgery in older adults*. British Journal of Anaesthesia. 2015;115:15-25.

Agradecimiento:

Agradecemos la colaboración inestimable de la Prof. Adj. Lic. Fiorella Cavalleri, Dr. Renzo García y al resto de los Departamentos de Anestesiología y de Geriatria y Gerontología.

Anexo:

Tabla 1: Características de la población y tipo de cirugías	
<u>Variables</u>	n=52
Sexo	
Mujeres	30 (58%)
Hombres	22 (42%)
Edad	74.1 (5.8)
<75	26 (50%)
≥75	26 (50%)
IMC	27.32 (6.56)
<i>Infrapeso: Delgadez Severa</i>	1 (1,9%)
<i>Infrapeso: Delgadez moderada</i>	0 (0%)
<i>Infrapeso: Delgadez aceptable</i>	1 (1,9%)
<i>Peso Normal</i>	20 (38,4%)
<i>Sobrepeso</i>	12 (23%)
<i>Obeso: Tipo I</i>	13 (25%)
<i>Obeso: Tipo II</i>	3 (5,8%)
<i>Obeso: Tipo III</i>	2 (3,8%)
Procedimiento quirúrgico	
<i>Oftalmológica: cataratas y glaucoma</i>	27 (52%)
<i>Cirugía de pared: hernias y eventraciones</i>	7 (13%)
<i>Cirugía urológica</i>	4 (8%)
<i>Cirugía ORL: oído, laringe</i>	3 (6%)
<i>Cirugía abdominal: colecistectomía</i>	3 (6%)
<i>Cirugía renal: RTU y trasplante</i>	2 (4%)
<i>Cirugía de cuello</i>	1 (2%)
<i>Ginecológica</i>	1 (2%)
<i>Quiste sebáceo</i>	1 (2%)
<i>Fistula perineal</i>	1 (2%)
ASA	
1	1 (2%)
2	46 (88,4%)
3	5 (9,6%)
4	0 (0%)
5	0 (0%)
6	0 (0%)
Comorbilidades	
Cardiovasculares	34 (65%)
<i>Cardiopatía isquémica</i>	7 (13%)
<i>Insuficiencia cardíaca</i>	3 (6%)
<i>Arritmia</i>	5 (7%)
<i>HTA</i>	30 (58%)
<i>Patología vascular periférica</i>	6 (12%)
Respiratorias	7 (13%)
<i>EPOC</i>	4 (8%)
<i>Asma</i>	3 (6%)
Metabólicas	20 (38%)

Diabetes	13 (25%)
Hipotiroidismo	10 (19%)
Renales	7 (13%)
Insuficiencia renal	7 (13%)
Hábitos tóxicos	8 (15%)
Alcoholismo	5 (7%)
Tabaquismo	4 (8%)
Neurológicas	7 (13%)
Número de fármacos	
< 5 fármacos	34 (65%)
≥ 5 fármacos	18 (35%)
Los valores corresponden al número de pacientes para cada grupo (porcentaje sobre el total de la muestra).	

Tabla 2: Clasificación de la fragilidad		
	Test de Fried n=52 ^a	Escala de Edmonton n=52 ^a
Frágil	21 (40%)	14 (27%)
Pre-frágil	26 (50%)	5 (10%)
No frágil/Robusto	5 (10%)	33 (63%)
^a Los valores corresponden al número de pacientes para cada grupo (porcentaje sobre el total de la muestra).		

Tabla 3: Fragilidad según género				Valor-p^c
Test de Fried	Femenino n=30 ^a	Masculino n=22 ^a	Total n=52 ^b	=0,039
Robusto	1 (3%)	4 (18%)	5 (10%)	
Pre-frágil	13 (43%)	13 (59%)	26 (50%)	
Frágil	16 (53%)	5 (23%)	21 (40%)	
Escala de Edmonton	Femenino n=30 ^a	Masculino n=22 ^a	Total n= 52 ^b	= 0,012
Robusto	13 (43%)	20 (91%)	33 (63%)	
Pre-frágil	4 (13%)	1 (5%)	5 (10%)	
Fragilidad leve	5 (17%)	0 (0%)	5 (10%)	
Fragilidad moderada	6 (20%)	1 (5%)	7 (13%)	
Fragilidad severa	2 (7%)	0 (0%)	2 (4%)	
^a Los valores corresponden al número de pacientes para cada grupo (porcentaje sobre el total para cada género).				
^b Los valores corresponden al número de pacientes para cada grupo (porcentaje sobre el total de la muestra).				
^c Comparando variables fragilidad y género, por test de Chi cuadrado				

Tabla 4 Fragilidad según edad				Valor-p^c
Test de Fried	<75 años n=26 ^a	≥75 años n=26 ^a	Total n=52 ^b	= 0,367
1- Robusto	3 (12%)	2 (8%)	5 (10%)	
2- Pre-frágil	15 (58%)	11 (42%)	26 (50%)	
3- Frágil	8 (31%)	13 (50%)	21 (40%)	
Escala de Edmonton	<75 años n=26 ^a	≥75 años n=26 ^a	Total n=52 ^b	= 0,107
1- No frágil	16 (62%)	17 (65%)	33 (63%)	

2- Pre-frágil	4 (15%)	1 (4%)	5 (10%)	
3- Fragilidad leve	3 (12%)	2 (8%)	5 (10%)	
4- Fragilidad moderada	1 (4%)	6 (23%)	7 (13%)	
5- Fragilidad severa	2 (8%)	0 (0%)	2 (4%)	
^a Los valores corresponden al número de pacientes para cada grupo (porcentaje sobre el total para cada rango de edad). ^b Los valores corresponden al número de pacientes para cada grupo (porcentaje sobre el total de la muestra). ^c Comparando variables fragilidad y edad, por test de Chi cuadrado				

Tabla 5: Fragilidad y presencia de patología cardiovascular (CV)				Valor-p ^d
Test de Fried	Con patología CV n=34 ^a	Sin patología CV n=18 ^b	Total n=52 ^c	= 0,414
1- Robusto	2 (6%)	3 (17%)	5 (10%)	
2- Pre-frágil	17 (50%)	9 (50%)	26 (50%)	
3- Frágil	15 (44%)	6 (33%)	21 (40%)	
Escala de Edmonton	Con patología CV n=34 ^a	Con patología CV n=18 ^a	Total n=52 ^b	= 0,260
1- No frágil	19 (56%)	14 (78%)	33 (63%)	
2- Pre-frágil	4 (12%)	1 (5%)	5 (10%)	
3- Fragilidad leve	5 (15%)	0 (0%)	5 (10%)	
4- Fragilidad moderada	4 (11%)	3 (17%)	7 (13 %)	
5- Fragilidad severa	2 (6%)	0 (0%)	2 (4%)	
^a Los valores corresponden al número de pacientes para cada grupo (porcentaje sobre el número total de pacientes con patología CV). ^b Los valores corresponden al número de pacientes para cada grupo (porcentaje sobre el número total de pacientes sin patología CV). ^c Los valores corresponden al número de pacientes para cada grupo (porcentaje sobre el total de la muestra). ^d Comparando variables fragilidad y presencia de patología CV, por test de Chi cuadrado				

Tabla 6: Fragilidad asociado a comorbilidades				Valor-p ^d
Test de Fried	Menos de 3 Comorbilidades n= 34 ^a	Más de 3 Comorbilidades n=18 ^b	Total n=52 ^c	0,751
1- Robusto	3 (9%)	2 (11%)	5 (10%)	
2- Pre-frágil	16 (47%)	10 (56%)	26 (50%)	
3- Frágil	15 (44%)	6 (33%)	21 (40%)	
Escala de Edmonton	Menos de 3 Comorbilidades n= 34 ^a	Más de 3 Comorbilidades n=18 ^b	Total n=52 ^c	0,610
1- No frágil	24 (70%)	9 (50%)	33 (63 %)	
2- Pre-frágil	2 (6%)	3 (17%)	5 (10 %)	
3- Fragilidad leve	3 (9%)	2 (11%)	5 (10%)	
4- Fragilidad	4 (12%)	3 (17%)	7 (13%)	

moderada				
5-Fragilidad severa	1 (3%)	1 (5%)	2 (4%)	
^a Los valores corresponden al número de pacientes para cada grupo (porcentaje sobre el número total de pacientes con menos de 3 comorbilidades). ^b Los valores corresponden al número de pacientes para cada grupo (porcentaje sobre el número total de pacientes con más de 3 comorbilidades). ^c Los valores corresponden al número de pacientes para cada grupo (porcentaje sobre el total de la muestra). ^d Comparando variables fragilidad y comorbilidades, por test de Chi cuadrado				

Tabla 7: Fragilidad por cantidad de fármacos				Valor-p^d
<u>Test de Fried</u>	< 5 fármacos n= 37 ^a	≥ 5 fármacos n= 15 ^b	Total n=52 ^c	=0,108
1- Robusto	5 (14%)	0 (0%)	5 (10%)	
2- Pre-frágil	20 (54%)	6 (40%)	26(50%)	
3- Frágil	12 (32%)	9 (60%)	21 (40%)	
<u>Escala de Edmonton</u>	< 5 fármacos n= 37 ^a	≥ 5 fármacos n= 15 ^b	Total n=52 ^c	= 0,01
1- No frágil	29 (78%)	4 (27%)	33 (63 %)	
2- Pre-frágil	0 (0%)	5 (33%)	5 (10 %)	
3- Fragilidad leve	2 (5%)	3 (20%)	5 (10%)	
4-Fragilidad moderada	5 (14%)	2 (13%)	7 (13%)	
5-Fragilidad severa	1 (3%)	1 (7%)	2 (4%)	
^a Los valores corresponden al número de pacientes para cada grupo (porcentaje sobre el número total de pacientes que consumen menos de 5 fármacos). ^b Los valores corresponden al número de pacientes para cada grupo (porcentaje sobre el número total de pacientes que consumen más de 5 fármacos). ^c Los valores corresponden al número de pacientes para cada grupo (porcentaje sobre el total de la muestra). ^d Comparando variables fragilidad y cantidad de fármacos, por test de Chi cuadrado				