



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

“Relación entre estado funcional y complicaciones quirúrgicas en
adultos mayores varones con cáncer en el Centro Médico Naval”

Tesis para optar el título profesional de:
MÉDICO CIRUJANO

Presentado por:

Sandra Noemi Lava Rojas (0000-0002-3269-8672)

Manuel Sebastián Nicolás Reyes Rodríguez (0000-0002-2546-
6064)

Asesor:

Fernando Miguel Runzer Colmenares (0000-0002-7717-8996)

Lima – Perú

2021

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 29 de marzo de 2021.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. Ian Christian Dennis Falvy Bockos	<input type="checkbox"/>
Miembro: Méd. Esp. Yahaira Becerra Becerra	
Miembro: Méd. Esp. Jimena De Noriega Madalengoitia	

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

“Relación entre el estado funcional y complicaciones quirúrgicas en adultos mayores varones con cáncer en el Centro Médico Naval”

Presentada por los estudiantes:

Reyes Rodríguez, Manuel Sebastián Nicolás y Lava Rojas, Sandra Noemi

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano.

Asesorados por: Méd. Esp. Fernando Miguel Runzer Colmenares

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de los estudiantes de la carrera de Medicina Humana en la sustentación, concluyen de manera unánime (x) por mayoría simple () calificar a:

Tesis: Reyes Rodríguez, Manuel Sebastián Nicolás			Nota (en letras): Quince (15)	
Aprobado (x)	Aprobado - Muy buena ()	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()	
Tesis: Lava Rojas, Sandra Noemi			Nota (en letras): Quince (15)	
Aprobado (x)	Aprobado - Muy buena ()	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()	

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Mg. Ian Christian Dennis Falvy Bockos
Presidente del Jurado



Méd. Esp. Fernando Miguel Runzer Colmenares
Asesor



Méd. Esp. Yahaira Becerra Becerra
Miembro 1



Méd. Esp. Jimena De Noriega Madalengoitia
Miembro 2

**Relación entre estado funcional y complicaciones quirúrgicas en adultos
mayores varones con cáncer**

Sandra N. Lava-Rojas

ID: <https://orcid.org/0000-0002-3269-8672>

M. S. Nicolás Reyes-Rodríguez

ID: <https://orcid.org/0000-0002-2546-6064>

Fernando M. Runzer-Colmenares

ID: <http://orcid.org/0000-0002-7717-8996>

José F. Parodi

ID: <http://orcid.org/0000-0002-0336-0584>

Resumen

Objetivo: Determinar la asociación entre el estado funcional y complicaciones quirúrgicas en adultos mayores varones con cáncer en el Centro Médico Naval.

Materiales y métodos: Estudio de tipo cohorte retrospectiva, análisis secundario de una base de datos donde se analizaron datos de adultos mayores varones con cáncer enrolados entre septiembre de 2012 hasta febrero de 2013, seguidos por dos años y atendidos en el Centro Médico Naval del Perú. Las variables fueron: complicaciones quirúrgicas, estado funcional, comorbilidades, síndromes geriátricos y tipo de cáncer.

Resultados: Se evaluó a 385 participantes con neoplasias, edad promedio de 79,69 años (desviación estándar= 4,55), donde el 39,74% (n=153) presentó complicaciones quirúrgicas, y se asoció a la presencia de dos o más comorbilidades en un 70,59% (n=108) , presencia de dos o más síndromes geriátricos 69,93% (n=107), aquellos con dependencia funcional para actividades básicas 51,63% (n=79) y dependencia funcional para actividades instrumentales 35,95% (n=55). De acuerdo con la frecuencia de complicaciones según el tipo de neoplasia se encontró más frecuente para cáncer colorrectal en un 46,41% (n=71).

Conclusiones: Existe una asociación significativa entre la dependencia funcional y complicaciones quirúrgicas, por lo que es importante no solamente para el tratamiento quirúrgico sino también farmacológico, considerar el estado funcional del paciente para un tratamiento favorable y por lo tanto un mejor pronóstico.

Palabras clave: Adulto mayor; Evaluación geriátrica; cáncer; complicaciones quirúrgicas; enfermedades crónicas.

Relation between functional status and surgical complications in older men with cancer

Abstract

Objective: To determine the association between functional status and surgical complications in older men with cancer assessed at the Naval Medical Center.

Materials and methods: Retrospective cohort study, secondary analysis of a database with information from elderly male patients with a diagnosis of cancer evaluated between September 2012 and February 2013, followed for two years, and treated at the Peruvian Medical Center Naval. The variables were surgical complications, functional status, comorbidities, geriatric syndromes, and type of cancer.

Results: Data from 385 participants with cancer was evaluated, the mean age was 79,69 (n=108) years (standard deviation = 4,55), 39,74% (n=153) had surgical complications, and it was associated with the presence of two or more comorbidities 70,59% (n=108), presence of two or more geriatric syndromes 69,93% (n=107), those with functional dependence for basic activities 51,63% (n=79) and functional dependence for instrumental activities 35,95% (n=55). According to the frequency of complications according to the type of cancer, it was found more frequent for colorectal cancer 46,41% (n=71).

Conclusions: There is a significant association between functional dependence and surgical complications, so it is important not only for surgical treatment but also for pharmacology, to consider the functional status of the patient for favorable treatment and therefore a better prognosis.

Keywords: Elderly; geriatric evaluation; cancer; surgical complications; chronic diseases.

INTRODUCCIÓN:

En la investigación sobre temas relacionados al envejecimiento, el rol de las comorbilidades y su relación con la funcionalidad es de gran importancia, pues el proceso de envejecimiento poblacional está muy relacionado a cómo las enfermedades afectan la dependencia de actividades de la vida diaria y el riesgo que puede suponer en los pacientes. Las enfermedades crónicas interactúan con los síndromes geriátricos en diferente forma, pues las vías de dependencia cambian según se sufra de enfermedad cardiovascular, cáncer o enfermedades neurodegenerativas, predisponiéndolos a dificultades en la funcionalidad de la vida diaria en diferente medida, lo cual implica un riesgo en la vida del paciente.

(1)

Siendo el envejecimiento un proceso biológico propio e inevitable del ser humano, asociado al incremento de frecuencia de patologías, cambios de estilos de vida, tipo de profesión, factores genéticos, entre otros, es una etapa predisponente a comorbilidades como lo señala el Instituto Nacional de Estadística e Informática, que precisa que las enfermedades crónicas estuvieron presentes el 2019 en un promedio de 72.75% en los adultos mayores varones peruanos, y dentro de este grupo de enfermedades se encuentra el cáncer como una causa importante de mortalidad en adultos mayores, siendo el tratamiento en una gran parte de casos quirúrgico, lo que en ocasiones en esta etapa de la vida -según su estado de vulnerabilidad- significaría un gran riesgo por las comorbilidades que el paciente presenta. (2-7)

En ese sentido, la dependencia funcional es una condición común en adultos mayores que suele ser de causa multifactorial, una característica frecuente en adultos mayores, y la decisión de intervenir quirúrgicamente a un paciente adulto mayor podría depender, además de las comorbilidades subyacentes que presenta, del estado funcional, ya que la evaluación de esta podría minimizar las complicaciones quirúrgicas y post quirúrgicas que se puedan presentar. (4,8,9)

Además, se resalta la importancia de la evaluación del paciente adulto mayor con cáncer, la oncología geriátrica es enfocada muchas veces como una subespecialidad, debido a que la evaluación y tratamiento del adulto mayor con cáncer requiere de un enfoque individual para poder garantizar la calidad de vida

del paciente y un pronóstico adecuado post tratamiento, refiriendo que se requiere una preparación específica para participar en el tratamiento. Además, la evaluación de fragilidad y dependencia funcional en el contexto prequirúrgico ha demostrado utilidad en la disminución de mortalidad y morbilidad post quirúrgica, evidenciando así la importancia de la medición de dependencia funcional en pacientes mayores. Al respecto, la evaluación del tratamiento quirúrgico personalizado en pacientes adultos mayores con cáncer de colon, planteando una evaluación prequirúrgica incluyendo tamizaje sarcopenia y una prueba de caminata de 6 minutos podría asociarse a un buen pronóstico post operatorio. (10–12)

Al respecto, las escalas de la Sociedad Americana de Anestesiología, la Escala de Gupta y la Escala de Goldman, son índices recomendados para la evaluación prequirúrgica en la población adulta, las cuales no contienen información sobre funcionalidad. En muchos hospitales la evaluación prequirúrgica del adulto mayor no cuenta con una evaluación integral que incluya información de funcionalidad, por ello la evidencia nos indicaría que la evaluación de funcionalidad podría predecir posibles efectos adversos quirúrgicos, por lo que se plantea como propósito, determinar la asociación entre el estado funcional y complicaciones quirúrgicas en adultos mayores varones con cáncer en el Centro Médico Naval. (13,14)

MATERIAL Y MÉTODOS:

Diseño: Estudio observacional, analítico, de tipo cohorte retrospectiva, análisis secundario de una base de datos.

Población y muestra:

La población de estudio pertenece a un proyecto llamado "ONCOGERI", cuyo objetivo fue determinar los factores asociados a efectos adversos al tratamiento antineoplásico tanto quirúrgico, quimioterápico y radioterápico, en el que se analizaron a pacientes adultos mayores de sexo masculino con diagnóstico de cáncer evaluados entre septiembre de 2012 hasta febrero de 2013, seguidos por dos años y atendidos en el Centro Médico Naval del Perú. La muestra final para dicho estudio fue de 908 participantes. Para el presente análisis secundario, luego de la evaluación de criterios de elegibilidad para el presente estudio, se incluyeron datos de 385 participantes. (15)

Criterios de Inclusión:

Datos de adultos mayores varones de 60 años a más, diagnosticados con cáncer sometidos a tratamiento quirúrgico, atendidos en el CEMENA.

Criterios de exclusión:

Datos de participantes con datos faltantes sobre efectos adversos o evaluación de funcionalidad con índice de Barthel.

Cálculo de la potencia estadística

Asumiendo un tamaño muestral de 385, un intervalo de confianza del 95%, una frecuencia de complicaciones quirúrgicas en pacientes con dependencia funcional según índice de Barthel de 44,4% y una frecuencia de complicaciones quirúrgicas en pacientes independientes de 14,4% la potencia estadística ascendió a 100%. (16)

VARIABLES**Variable dependiente:**

Complicaciones quirúrgicas: Es aquella eventualidad que ocurre durante el periodo previsto de un procedimiento quirúrgico. Durante el estudio original se realizó un seguimiento con evaluaciones cada ocho semanas mediante la herramienta *Common Criteria for Adverse Effects* versión 4.0, considerándose efectos de grados III o más, como efectos adversos. (17,18)

Variable Independiente:

Estado funcional: Manifiesta la capacidad del paciente de poder realizar sus actividades de manera independiente, para ello se utilizan herramientas para medir las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. La dependencia funcional para actividades básicas se midió con el índice de Barthel con un puntaje menor a cien, y las actividades instrumentales medidas con la escala de Lawton, con un puntaje menor a cuatro. (14,19,20)

Covariables:

Comorbilidades: Se evaluó la presente variable categorizando el número de enfermedades en ninguna, una o dos o más enfermedades crónicas coexistentes, se consideraron los antecedentes de historia clínica de hipertensión, diabetes mellitus, consumo de tabaco, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, dolor crónico y depresión, adicionalmente se tomó en cuenta los antecedentes personales de una segunda neoplasia, la hipoalbuminemia definida como 3,5 gramos por decilitro o menos en la albúmina medida al inicio del estudio, sobrepeso/obesidad definido como un índice de masa corporal mayor de 25 medido al inicio del estudio y sedentarismo medido con la escala *Physical Activity Scale for the Elderly*. (21)

Síndromes geriátricos: Fueron considerados como la sumatoria de síndromes geriátricos disponibles en el estudio, categorizados en ninguno, uno, dos o más, se consideró a la polifarmacia definida como cinco fármacos o más, incontinencia urinaria reportada por el paciente según un ítem del cuestionario de Edmonton, pobre soporte social reportado con un ítem del cuestionario de Edmonton, vulnerabilidad oncológica según VES-13, fragilidad física medida con un *Short Physical Performance Battery* de 9 o menos, presencia de caídas durante el estudio, masa muscular pobre, definida como perímetro de pantorrilla menor a 31 centímetros, deterioro cognitivo evaluado según la evaluación Cognitiva de Montreal, malnutrición según *Mini Nutritional Assessment*, dinapenia evaluado con fuerza de prensión manual con un dinamómetro marca JAMAR (22–27).

Tipo de cáncer: Se consignó el tipo de cáncer registrado en la historia clínica, cáncer colorrectal, cáncer de estómago, cáncer de próstata, cáncer hígado y vías biliares, cáncer de pulmón y vías aéreas, cáncer de riñón y cáncer de vejiga.

Análisis Estadístico

Se realizó un análisis mediante el programa STATA versión 15.0, mediante el cual se calcularon las frecuencias y porcentajes de las variables del estudio. El análisis bivariado se realizó mediante la prueba exacta de Fisher, para las variables categóricas y para la variable numérica se utilizó T de student ya que tenía distribución normal. Se consideró un valor de P significativo como menor a 0,05. Finalmente se realizó una regresión de Cox porque se contaba con datos para calcular “tiempo para evento”, porque se contaba con fecha de los efectos adversos y se construyeron tres modelos: El modelo 1 que era el modelo crudo, el modelo 2 que era para definir si la dependencia para actividades básicas de la vida diaria era un factor de riesgo para las complicaciones quirúrgicas en un modelo ajustado por síndromes geriátricos y comorbilidades médicas, y un modelo 3 similar, pero tomando como variable independiente a las actividades instrumentales.

Aspectos Éticos

Los datos de los pacientes estudiados eran anónimos, no se contó con información para reconocer a los participantes; el estudio original fue aprobado por el comité de ética del Centro Médico Naval y se presentó el presente análisis secundario al Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur. (Código de Registro: 318-2020-PRE15)

RESULTADOS:

En la tabla 1 se evidencia el análisis descriptivo de las variables incluidas en el estudio; se puede observar un promedio de edad en años de 79,69 años (Desviación estándar de 4,55), con una frecuencia de dependencia funcional para actividades básicas para la vida diaria de 21,82% (n=84) y dependencia funcional para actividades Instrumentales para la vida diaria de 16,62% (n=64). Cabe resaltar que las neoplasias más frecuentes fueron las colorrectales, representando un 34,55% (n=136), las de estómago con un 29,09% (n =112), próstata con 18,18% (n=70), hígado y vías biliares con 12,21% (n=47), pulmón y vías aéreas con 3,12% (n=12), y otros cánceres urogenitales con 2,34% (n=9).

Tabla N°1 Análisis descriptivo de las variables del estudio (n=385)

Variables	n	%
Edad en años (media y desviación estándar)	79.69	4.55
Comorbilidades		
0	64	16.62
1	99	25.71
≥2	222	57.66
Síndromes Geriátricos		
0	47	12.21
1	126	32.73
≥2	212	55.06
Dependencia Funcional para ABVD ¹		
No	301	78.18
Si	84	21.82
Dependencia Funcional para AIVD ²		
No	321	83.38
Si	64	16.62
Tipo de cáncer		
Colorrectal	133	34.55
Estómago	112	29.09
Próstata	70	18.18
Hígado y vías biliares	47	12.21
Pulmón y vías aéreas	12	3.12
Otros Urogenitales	9	2.34
Mieloma múltiple	1	0.26
Piel	1	0.26

1 Actividades básicas de la vida diaria

2 Actividades instrumentales de la vida diaria

En la Tabla 2, se observan los factores asociados en el análisis bivariado con complicaciones quirúrgicas, donde se encuentra que el 39,74% (n=153) de los participantes presentaron al menos una complicación quirúrgica, mientras que el 60,26% (n=232) de los participantes tuvieron ausencia de ellas.

Con respecto a la edad, el promedio (84,4 años) fue significativamente mayor en aquellos que presentaron complicaciones quirúrgicas. Con respecto al análisis entre comorbilidades y complicaciones quirúrgicas, observamos que la frecuencia de estas fue significativamente mayor mientras más comorbilidades tuvieron los participantes. En los participantes que no tuvieron comorbilidades, las complicaciones ocurrieron en un 4% (n=7), y en los que tuvieron una comorbilidad las complicaciones ocurrieron en un 24% (n=38). Referente a los síndromes geriátricos, se encontró una diferencia significativa puesto que se observó que aquellos con más de dos síndromes geriátricos, tuvieron una frecuencia de complicaciones quirúrgicas de 69,9% (n=107) en comparación con los que tenían uno o ningún síndrome geriátrico, donde se observaron frecuencias de complicaciones quirúrgicas de 27,45% (n=42) y 2,61% (n=4), respectivamente. En relación con la evaluación funcional y complicaciones quirúrgicas encontramos que, en los pacientes con dependencia funcional para actividades básicas, la frecuencia de complicaciones quirúrgicas fue del 51,63% (n=79) y en los que tuvieron dependencia para actividades instrumentales la frecuencia de complicaciones fue de 35,95% (n=55), en ambos casos la asociación entre dependencia funcional y complicaciones quirúrgicas fue estadísticamente significativa.

Tabla N°2 Análisis bivariado en base a Complicaciones quirúrgicas y covariables del estudio (n=385)

Variables	Ausencia de Complicaciones quirúrgicas n=232 (60.26%)		Presencia de Complicaciones quirúrgicas n=153 (39.74%)		Valor de P
Edad en años (media y desviación estándar)	76.42 (4.31)		84.42 (5.29)		0.04³
Comorbilidades (n y %)					<0.001⁴
0	57	24.57	7	4.58	
1	61	26.29	38	24.84	
≥2	114	49.14	108	70.59	
Síndromes Geriátricos (n y %)					<0.001⁴
0	43	18.53	4	2.61	
1	84	36.21	42	27.45	
≥2	105	45.26	107	69.93	
Dependencia Funcional para ABVD ¹					<0.001⁴
No	227	97.84	74	48.37	
Si	5	2.16	79	51.63	
Dependencia Funcional para AIVD ²					<0.001⁴
No	223	96.12	98	64.05	
Si	9	3.88	55	35.95	

1. Actividades básicas de la vida diaria
2. Actividades instrumentales de la vida diaria
3. T de Student
4. Prueba exacta de Fisher

En la tabla 3 podemos apreciar los modelos de regresión de Cox para determinar la asociación entre dependencia funcional y complicaciones quirúrgicas, en el modelo de predicción de actividades básicas de la vida diaria encontramos que, la dependencia funcional se asocia con mayor riesgo de complicaciones quirúrgicas independientemente de la cantidad de síndromes geriátricos y comorbilidades, caso similar a la presencia de dependencia funcional para actividades instrumentarías de la vida diaria, en ambos casos los modelos ajustados fueron estadísticamente significativos.

Tabla N°3 Regresión de Cox para determinar riesgo de Complicaciones quirúrgicas según dependencia funcional (n=385)

VARIABLES	Modelo 1 Hazard Ratio e Intervalo de Confianza al 95%	Modelo 2 Hazard Ratio e Intervalo de Confianza al 95%	Modelo 3 Hazard Ratio e Intervalo de Confianza al 95%
Comorbilidades			
0	Referencia	Referencia	Referencia
1	2.21 (1.37-2.40)	2.14 (1.23-2.19)	1.87 (1.11-2.22)
≥2	2.24 (1.37-2.45)	2.17 (1.05-2.03)	1.44 (1.26-2.05)
Síndromes Geriátricos			
0	Referencia	Referencia	Referencia
1	3.95 (2.65-4.41)	2.35 (2.12-3.34)	1.55 (1.32-1.85)
≥2	4.21 (2.48-4-59)	3.58 (2.27-4-43)	1.59 (1.02-1.70)
Dependencia Funcional para ABVD¹			
No	Referencia	Referencia	Referencia
Si	3.78 (2.98-3.98)	2.71 (2.08-3.04)	-
Dependencia Funcional para AIVD²			
No	Referencia	Referencia	Referencia
Si	2.80 (1.55-4.78)	-	2.75 (1.59-4.23)

1. Actividades básicas de la vida diaria

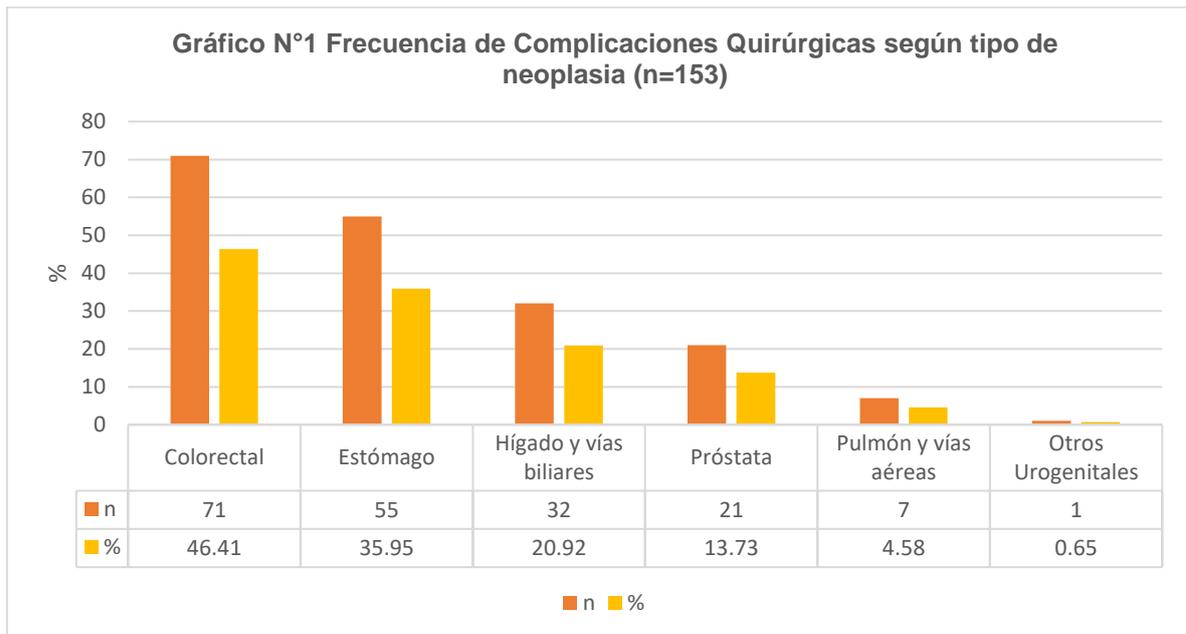
2. Actividades instrumentales de la vida diaria

Modelo 1: Modelo de Regresión de Cox crudo

Modelo 2: Modelo de Regresión de Cox para determinar asociación entre dependencia funcional ABVD y complicaciones quirúrgicas ajustado por Comorbilidades y Síndromes geriátricos

Modelo 3: Modelo de Regresión de Cox para determinar asociación entre dependencia funcional AIVD y complicaciones quirúrgicas ajustado por Comorbilidades y Síndromes geriátricos

Adicionalmente se hizo un gráfico para describir la frecuencia de complicaciones quirúrgicas según tipo de neoplasia, encontramos que las neoplasias con mayor frecuencia de complicaciones quirúrgicas fueron las colorrectales con un 46,4% (n=71), las de estómago con un 35,9% (n=55), las de hígado y vías biliares con un 20,92% (n=32). (Ver Gráfico 1)



DISCUSIÓN:

Actualmente es de vital importancia utilizar diferentes instrumentos para la evaluación de la valoración geriátrica integral. Una de las dimensiones a estimar es el estado funcional, el cual, debe ser valorado para obtener más información de la esfera física e identificar así la ausencia, presencia y/o el grado de severidad de la dependencia funcional del adulto mayor; dependiendo de ello, el deterioro funcional de este tipo de pacientes puede predecir la presencia de complicaciones o mortalidad; independientemente del diagnóstico que poseen. Es importante considerar que de esta manera también se conoce el estado basal, el impacto de la enfermedad actual, el tratamiento más adecuado, el pronóstico e incluso algunos estudios mencionan la estancia hospitalaria del paciente, para este estudio se utilizó la escala de Barthel.(28,29)

En múltiples estudios se menciona que el uso de la escala de Lawton y Brody no suele usarse en pacientes varones debido a que las actividades instrumentales que se evalúan son más frecuentes en mujeres y hay hombres que no suelen realizar dichas actividades, por lo que la evaluación del estado funcional para actividades instrumentales básicas de la vida diaria puede ser subjetivo a las costumbres de la persona. (30)

En un estudio prospectivo realizado por Saravia y colaboradores, en el Instituto de Cáncer del Estado de Sao Paulo (ICESP), encontraron que los pacientes con un mejor estado funcional tuvieron una reducción de la probabilidad de presentar complicaciones post operatorias (OR:0.11, IC[0.02-0.85]), resultado similar a los hallados en nuestro estudio, en el cual se halló que existe mayor probabilidad de riesgo de presentar complicaciones quirúrgicas tanto en pacientes con dependencia para ABVD como en AIVD . (31)

En los resultados encontrados en nuestra investigación, el 39% (n=153) de pacientes post operados tuvieron complicaciones quirúrgicas; de ellos el 51% (n=79) contó con dependencia para ABVD y el 36% (n=55), dependencia para AIVD. En un estudio realizado en Alemania, Schmidt y colaboradores refieren que, en adultos mayores con cáncer, las complicaciones postquirúrgicas ascienden al 65,6% de los casos, identificándose en ellos, el 22% de dependencia para ABVD y 18,3% dependencia para AIVD; datos similares

presenta Fynlayson y colaboradores en los EEUU, que reportan un mayor deterioro funcional en los tres primeros meses posterior a la cirugía, predominando las características asociadas al sexo masculino, mayor rango de edad, deterioro funcional previo a la cirugía, entre otros. Se observó también un estudio en Países Bajos, donde se evaluó la utilidad de medir índices de Barthel y Lawton en pacientes con cáncer de esófago, sin embargo, se vio que ningún índice logró predecir complicaciones post quirúrgicas neurológicas. (32–34),

Con respecto a la evaluación de síndromes geriátricos, la evidencia nos recomienda que para prevenir las posibles complicaciones postoperatorias durante el tratamiento antineoplásico, se debe aplicar la evaluación geriátrica integral, un ejemplo de aproximación de esta evaluación es con el uso de escalas como VES - 13, variable que utilizamos en este estudio y también se observa en el estudio de Molina y Guillen, facilitando así la toma de decisiones para una mejor atención al adulto mayor pues indica el estado de vulnerabilidad. (35,36)

Finalmente se observa que a mayor edad, mayor es el riesgo de sufrir complicaciones quirúrgicas, esto también es evidenciado en el estudio de Paredes y colaboradores donde los adultos mayores presentan un incremento del riesgo quirúrgico por características propias del envejecimiento, al respecto, Wong y colaboradores realizaron un estudio donde presentaron que la edad era un factor de riesgo para complicaciones quirúrgicas en pacientes con cáncer de estómago.(37,38)

El presente estudio tuvo algunas limitaciones, primero se trata de una población exclusivamente de sexo masculino, dado que por ser un hospital militar, la cobertura del seguro oncológico era total para los marinos en situación de retiro y no así para sus familiares, por lo que las características del tratamiento y complejidad del mismo nos obligó a realizar el estudio solamente en ellos, en segundo lugar, los adultos mayores incluidos pertenecían a una sanidad militar, por lo cual las características socioeconómicas podrían ser no comparables con el resto de adulto mayores del país, pese a estas limitaciones, los resultados de nuestro estudio son interesantes y relevantes para la comprensión de lo

importante que es la evaluación pre quirúrgica funcional del adulto mayor, pues existe evidencia de que podría predecir complicaciones quirúrgicas.

Conclusión:

Se concluye que existe una asociación significativa entre la dependencia funcional y complicaciones quirúrgicas, dentro de las recomendaciones de pacientes adultos mayores con cáncer que requieren tratamiento quirúrgico, siempre se recomienda evaluación funcional, esta ha demostrado en la literatura no solamente ser útil para la evaluación post quirúrgica y la rehabilitación, sino también en términos de prehabilitación. En diferentes artículos se suele recomendar que la evaluación prequirúrgica en adultos mayores con cáncer tenga entre otros ítems la evaluación funcional además teniendo el concepto de prehabilitación, la evaluación funcional es primordial. (39,40)

Contribución de los autores: SNLR, MSNRR, FMRC y JFP contribuyeron en la concepción de la idea de investigación, redacción del manuscrito, interpretación de resultados y aprobación de la versión final. FMRC realizó el análisis estadístico.

Conflictos de interés: los autores declaramos no tener conflictos de interés.

BIBLIOGRAFÍA

1. García Orihuela M, Suárez Martínez R, Sánchez Momblanc ME. Comorbilidad, estado funcional y terapéutica farmacológica en pacientes geriátricos. *Rev Cuba Med Gen Integral*. diciembre de 2012;28(4):649-57.
2. INEI. boletin_adulto_mayor_oct_nov_dic2019.pdf [Internet]. 2020 [citado 23 de junio de 2020]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_adulto_mayor_oct_nov_dic2019.pdf
3. Ramos Cordero P, Pinto Fontanillo JA. Las personas mayores y su salud: situación actual. *Av En Odontoestomatol*. junio de 2015;31(3):107-16.
4. Correa JC, Figueroa JD, Castaño R, Madrid J, Calle M, Sanabria Á, et al. Principios de cirugía oncológica. 11 de mayo de 2016;12.
5. Hernández Echevarría ML, Gálvez Toledo O, Ceballos Barrera MC, Solís Chávez SL, Enríquez Rodríguez I. Hernia diafragmática no traumática complicada en un anciano | Hernández Echevarría | *Revista Cubana de Cirugía* [Internet]. [citado 21 de diciembre de 2020]. Disponible en: <http://www.revcurugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/180/59>
6. FERNÁNDEZ SANTIESTEBAN LT, HERNÁNDEZ ÁLVAREZ FE, GONZÁLEZ VILLALONGA JA, LIMA PÉREZ M, GONZÁLEZ MEISOZO M. Resultados del tratamiento quirúrgico en pacientes con cáncer colorrectal avanzado | Fernández Santiesteban | *Revista Cubana de Cirugía* [Internet]. [citado 21 de diciembre de 2020]. Disponible en: <http://www.revcurugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/935>
7. Ethun CG, Bilen MA, Jani AB, Maithel SK, Ogan K, Master VA. Frailty and cancer: Implications for oncology surgery, medical oncology, and radiation oncology. *CA Cancer J Clin*. septiembre de 2017;67(5):362-77.
8. Gálvez-Cano M, Chávez-Jimeno H, Aliaga-Díaz E. Utilidad de la valoración geriátrica integral en la evaluación de la salud del adulto mayor. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. abril de 2016;33(2):321-7.
9. Fuentes Valdés E, Jiménez Paneque R. Riesgo quirúrgico en pacientes mayores de 60 años. *Rev Cuba Cir*. abril de 2000;39(1):73-81.
10. Afilalo J, Mottillo S, Eisenberg MJ, Alexander KP, Noiseux N, Perrault LP, et al. Addition of frailty and disability to cardiac surgery risk scores identifies elderly patients at high risk of mortality or major morbidity. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 1 de marzo de 2012;5(2):222-8.
11. Ugolini G, Ghignone F, Zattoni D, Veronese G, Montroni I. Personalized surgical management of colorectal cancer in elderly population. *World J Gastroenterol WJG*. 14 de abril de 2014;20(14):3762-77.

12. Audisio RA, Bozzetti F, Gennari R, Jaklitsch MT, Koperna T, Longo WE, et al. The surgical management of elderly cancer patients; recommendations of the SIOG surgical task force. *Eur J Cancer Oxf Engl* 1990. mayo de 2004;40(7):926-38.
13. Quezel DMA. Evaluación geriátrica integral preoperatoria. 2008;14.
14. Gálvez-Cano M, Chávez-Jimeno H, Aliaga-Díaz E. Utilidad de la valoración geriátrica integral en la evaluación de la salud del adulto mayor. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. abril de 2016;33(2):321-7.
15. Runzer-Colmenares FM, Urrunaga-Pastor D, Aguirre LG, Reategui-Rivera M, Parodi JF, Taype Rondan A. Frailty and Vulnerability as Predictors of Radiotoxicity in Older Adults: A Longitudinal Study in Peru - PubMed [Internet]. [citado 23 de junio de 2020]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28400051/>
16. Fukuse T, Satoda N, Hijiya K, Fujinaga T. Importance of a comprehensive geriatric assessment in prediction of complications following thoracic surgery in elderly patients. *Chest*. marzo de 2005;127(3):886-91.
17. Zhang S, Liang F, Tannock I. Use and misuse of common terminology criteria for adverse events in cancer clinical trials. *BMC Cancer*. diciembre de 2016;16(1):392.
18. Espinoza G R, Espinoza G JP. Calidad en cirugía: hacia una mejor comprensión de las complicaciones quirúrgicas. *Rev Médica Chile*. junio de 2016;144(6):752-7.
19. Solís CLB, Arrijoa SG, Manzano AO. Índice de Barthel (IB): Un instrumento esencial para la evaluación funcional y la rehabilitación. 2005;6.
20. Chumpitaz Chávez Y, Moreno Arteaga C. Nivel de funcionalidad en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria del adulto mayor | *Revista Enfermería Herediana* [Internet]. 2016 [citado 23 de junio de 2020]. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RENH/article/view/2860>
21. Covotta A, Gagliardi M, Berardi A, Maggi G, Pierelli F, Mollica R, et al. Physical Activity Scale for the Elderly: Translation, Cultural Adaptation, and Validation of the Italian Version. *Curr Gerontol Geriatr Res*. 2018;2018:8294568.
22. DARRYL B. ROLFSON, SUMIT R. MAJUMDAR,, ROSS T. TSUYUKI, ADEEL TAHIR, KENNETH ROCKWOOD. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. *Publ Electron*. 6 de junio de 2006;
23. Soubeyran P, Bellera C, Goyard J, Heitz D, Curé H, Rousselot H, et al. Screening for vulnerability in older cancer patients: the ONCODAGE Prospective Multicenter Cohort Study. *PloS One*. 2014;9(12):e115060.

24. Nogueira Á, Álvarez G, Russo F, San-José B, Sánchez-Tomero JA, Barril G. ¿Es útil el SPPB como método de screening de capacidad funcional en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada? *Nefrología*. 1 de septiembre de 2019;39(5):489-96.
25. S.L.U 2020 Viguera Editores. Uso del test de evaluación cognitiva de Montreal (MoCA) en América Latina: revisión sistemática : *Neurología.com* [Internet]. [citado 16 de diciembre de 2020]. Disponible en: <http://www.neurologia.com/articulo/2017508>
26. Ferreira LS, Nascimento LFC, Marucci MFN. Use of the mini nutritional assessment tool in elderly people from long-term institutions of southeast of Brazil. *J Nutr Health Aging*. marzo de 2008;12(3):213-7.
27. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 1 de enero de 2019;48(1):16-31.
28. Zurita Pinto DA, Gordillo Alarcon S, Proaño Rosero AR, Reyes Zamora J, Maldonado M. Actividad diaria según índice de Barthel en adultos mayores, Ibarra, mayo a junio 2015 - *Dialnet* [Internet]. [citado 9 de abril de 2021]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6194259>
29. Schmidt M, Eckardt R, Altmeyen S, Wernecke K-D, Claudia E. Functional impairment prior to major non-cardiac surgery is associated with mortality within one year in elderly patients with gastrointestinal, gynaecological and urogenital cancer: A prospective observational cohort study - *Journal of Geriatric Oncology* [Internet]. [citado 9 de abril de 2021]. Disponible en: [https://www.geriatriconcology.net/article/S1879-4068\(17\)30141-8/fulltext#secst0130](https://www.geriatriconcology.net/article/S1879-4068(17)30141-8/fulltext#secst0130)
30. Arenas Jiménez MD, Navarro García M, Serrano Reina E, Álvarez-Ude F. Dependencia para las actividades instrumentales de la vida diaria en pacientes en hemodiálisis: influencia sobre la calidad de vida relacionada con la salud | *Nefrología* [Internet]. [citado 9 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-dependencia-actividades-instrumentales-vida-diaria-articulo-S0211699519300827>
31. Saraiva MD, Karnakis T, Gil-Junior LA, Oliveira JC, Suemoto CK, Jacob-Filho W. Functional Status is a Predictor of Postoperative Complications After Cancer Surgery in the Very Old | *SpringerLink* [Internet]. 2017 [citado 12 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1245/s10434-017-5783-9>
32. Deudekom FJ van, Klop HG, Mooijaart SP. Functional and cognitive impairment, social functioning, frailty and adverse health outcomes in older patients with esophageal cancer, a systematic review - *ScienceDirect* [Internet]. [citado 10 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1879406818301322#bb0130>

33. Finlayson E, Zhao S, Boscardin WJ, Fries BE, Landefeld CS, Dudley RA. Functional Status After Colon Cancer Surgery In Elder Nursing Home Residents [Internet]. [citado 10 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4497557/>
34. Schmidt M, Eckardt R, Altmeyen S, Wernecke K-D, Spies C. Functional impairment prior to major non-cardiac surgery is associated with mortality within one year in elderly patients with gastrointestinal, gynaecological and urogenital cancer: A prospective observational cohort study - ScienceDirect [Internet]. [citado 10 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1879406817301418>
35. Flores Nuñez D. Evaluación geriátrica integral en adultos mayores con cáncer [Internet]. 2017 [citado 25 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcliescmed/ucr-2017/ucr173g.pdf>
36. Oncogeriatría: una forma de optimizar la atención global del paciente anciano con cáncer [Internet]. [citado 25 de diciembre de 2020]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016000700005
37. Wong J-U, Tai F-C, Huang C-C. An examination of surgical and survival outcomes in the elderly (65-79 years of age) and the very elderly (≥ 80 years of age) who received surgery for gastric cancer - PubMed [Internet]. 2019 [citado 26 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31841040/>
38. Paredes Terrones X, Pérez-Aguero C, Runzer-Colmenares FM, Parodi JF. Factores asociados a complicaciones quirúrgicas en pacientes adultos mayores con neoplasias gastrointestinales del Centro Médico Naval [Internet]. 2020 [citado 26 de diciembre de 2020]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727-558X2020000100045&script=sci_arttext#B6
39. Herrera-Landero A, Hyver de las Deses C. Valoración preoperatoria del adulto mayor. *J Geriatr Oncol.* 2018;13.
40. Bruna Esteban M, Vorwald P, Ortega Lucea S, Ramírez Rodríguez JM. Rehabilitación multimodal en la cirugía de resección gástrica - ScienceDirect [Internet]. [citado 21 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0009739X16301816>

ANEXOS

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN
INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD
CIENTÍFICA
DEL SUR

Constancia

Luego de la revisión de la solicitud, el presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur (CIEI-CIENTÍFICA) hace constar que el CIEI-CIENTÍFICA tomó conocimiento de la información remitida en el(los) siguiente(s) documento(s) del proyecto de investigación que se detalla a continuación:

Código de registro: **318-2020-PRE15**

Título: **Relación entre el estado funcional y complicaciones quirúrgicas en adultos mayores varones con cáncer en el Centro Médico Naval**

Investigador(es): **Sandra Noemi Lava Rojas**

Constancia de aprobación: **Constancia N° 216-CIEI-CIENTÍFICA-2020**

La toma de conocimiento corresponde a:

1. **Incorporación de otro autor (tesista) del proyecto de investigación.** Se agrega nombre de tesista **Manuel Sebastián Nicolas Reyes Rodriguez**, quien aparecía en la carátula del proyecto desde el inicio y no se incluyó en la constancia emitida.

Lima, 30 de enero del 2021




Mg. Fulton Paul Rivera Albinagorta
Presidente
Comité Institucional de Ética en Investigación

RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA No. 110 - DACMH-DAFCS-U. CIENTIFICA-2021

Villa el Salvador, 10 de febrero del 2021

VISTO:

El informe de revisión independiente académica y la aprobación de un Comité de Ética del proyecto de tesis titulado: **“RELACIÓN ENTRE EL ESTADO FUNCIONAL Y COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS EN ADULTOS MAYORES VARONES CON CÁNCER EN EL CENTRO MÉDICO NAVAL “.**

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y el reglamento y Procedimientos de trabajos de Investigación para obtener el **Título de Médico Cirujano.**

Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de la Carrera.

SE RESUELVE:

ART. 1° Aprobar, en vías de regularización e inscribir el proyecto de tesis titulado: **“RELACIÓN ENTRE EL ESTADO FUNCIONAL Y COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS EN ADULTOS MAYORES VARONES CON CÁNCER EN EL CENTRO MÉDICO NAVAL “**, presentado por los alumnos **SANDRA NOEMI LAVA ROJAS y MANUEL SEBASTIÁN NICOLAS REYES RODRIGUEZ** con N° de registro: **318-2020-PRE15.**

ART. 2° Nombrar al Docente Fernando Runzer Colmenares, como asesor para el desarrollo de la tesis en cuestión.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Mg. JORDI GRAU MONGE
Director Académico
Carrera de Medicina Humana



c.c. Archivo

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 29 de marzo de 2021.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. Ian Christian Dennis Falvy Bockos	<input type="checkbox"/>
Miembro: Méd. Esp. Yahaira Becerra Becerra	
Miembro: Méd. Esp. Jimena De Noriega Madalengoitia	

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

“Relación entre el estado funcional y complicaciones quirúrgicas en adultos mayores varones con cáncer en el Centro Médico Naval”

Presentada por los estudiantes:

Reyes Rodríguez, Manuel Sebastián Nicolás y Lava Rojas, Sandra Noemi

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano.

Asesorados por: Méd. Esp. Fernando Miguel Runzer Colmenares

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de los estudiantes de la carrera de Medicina Humana en la sustentación, concluyen de manera unánime (x) por mayoría simple () calificar a:

Tesis: Reyes Rodríguez, Manuel Sebastián Nicolás			Nota (en letras): Quince (15)	
Aprobado (x)	Aprobado - Muy buena ()	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()	
Tesis: Lava Rojas, Sandra Noemi			Nota (en letras): Quince (15)	
Aprobado (x)	Aprobado - Muy buena ()	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()	

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Mg. Ian Christian Dennis Falvy Bockos
Presidente del Jurado



Méd. Esp. Fernando Miguel Runzer Colmenares
Asesor



Méd. Esp. Yahaira Becerra Becerra
Miembro 1



Méd. Esp. Jimena De Noriega Madalengoitia
Miembro 2