

Capítulo I

Prevalencia y factores asociados de complicaciones posoperatorias en Cirugía General del paciente adulto mayor, según escala de Clavien–Dindo. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca 2019–2021

Prevalence and associated factors of postoperative complications in General Surgery of the elderly, according to the Clavien–Dindo classification. Vicente Corral Moscoso Hospital. Cuenca 2019–2021

Gabriela Alexandra Abril Orellana¹, Cecibel Yadira Cevallos Agurto²,
David Gabriel Rosero Arévalo³

¹ Universidad Católica de Cuenca. Docente de la carrera de Medicina
Especialista en Cirugía General Universidad de Cuenca
gabriela.abril@ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-2249-3213>

² Especialista en Cirugía de Trauma y Emergencia de la Universidad del Valle
Especialista en Cirugía General Universidad de Cuenca
cecibelca01@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-0364-0121>

³ Docente Universidad Nacional de Chimborazo
Especialista en Cirugía General Universidad de Cuenca;
md_davidrosero@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-8160-5953>



1. Introducción

Las complicaciones posquirúrgicas son una causa importante de morbimortalidad, que conllevan al incremento de estancia hospitalaria, reintervenciones, tratamientos médicos adicionales, problemas legales y elevación de costos (Gomez & Turrens, Jose, 2018). Sin embargo, en nuestro medio no existen estudios que nos permitan conocer su frecuencia, ni consensos en su denominación para manejar información comparable, incluso en diferentes centros de atención médica. Además, es necesario conocer qué condiciones están asociadas a una mayor frecuencia de complicaciones, para intervenir de manera oportuna en su resolución o llevar a cabo acciones preventivas.

Según datos registrados por el INEC en el año 2017, el mayor número de egresos hospitalarios se presenta en pacientes de 65 años y más; además se ha visto un incremento de intervenciones quirúrgicas a lo largo del tiempo (Ministerio de Salud Pública, 2006), evidenciando así la relevancia de las patologías quirúrgicas dentro de nuestra población. A escala global cada segundo 2 personas cumplen 65 años, en el Ecuador, según el censo del INEC 2010, son adultos mayores el 6,5% de la población general y se estima que para el 2025 ascenderá a un 13% y en el 2054 al 18% (Dirección Población Adulta Mayor – Ministerio de Inclusión Económica y Social, s/f).

Los adultos mayores tienen mayor índice de complicaciones posoperatorias por lo que son considerados un grupo etario de alto riesgo para morbilidad, donde la incidencia de las mismas va del 20 al 50% en pacientes mayores a 80 años, existiendo una relación 2 a 1 al compararlos con pacientes jóvenes (Pilco, 2018). Varios estudios indican que la edad mayor a 65 años representa un factor de riesgo para morbimortalidad quirúrgica (Miskovic & Lumb, 2017). En el 2016 se publicó un estudio realizado en Estados Unidos sobre el impacto de estas complicaciones en la recuperación de los pacientes adultos mayores, de 149 pacientes, el 34.9% experimentó complicaciones que retrasaron retornar a su estatus funcional preoperatorio (Tahiri et al., 2016).

En 2017 se publicó en Perú que en el abdomen agudo quirúrgico del adulto mayor, la morbilidad fue del 47.37% (Pilco, 2018). El Hospital Universitario de Copenhague evidencia complicaciones en el 47% luego de 30 días de una laparotomía emergente (Tengberg et al., 2017).. En el año 2018 en Perú el 52.9% presentaron complicaciones tras cirugía programada y el 47.1% tras cirugía de emergencia (Hidalgo Costilla, 2017).

Definir qué es una complicación posquirúrgica representa un reto ya que no existen acuerdos en la actualidad, la mejor definición de morbilidad posquirúrgica sería la de aquella desviación del curso posoperatorio normal que aparecen hasta los 30 días de posoperatorio (Martos Benítez et al., 2016). Las tasas de complicaciones reportadas son bajas debido a que informarlas no es una práctica habitual, además no todas tienen la misma implicación en la recuperación y evolución del paciente, Clavien propuso una primera estratificación en 1992, que fue mejorada por Dindo en el 2004, dando lugar a la escala de Clavien-Dindo. Ésta se basa en el tratamiento que estas complicaciones demandan, se catalogan como leves si se resuelven en la misma cama del enfermo, las de gravedad moderada requieren antibióticos, transfusiones y apoyo nutricional parenteral y las graves ameritan re intervenciones quirúrgicas o algún procedimiento invasivo radiológico o endoscópico (Espinoza G & Espinoza G, 2016).

La aplicación de una herramienta de clasificación homogénea facilitaría una mejor observación de la gravedad de las complicaciones y un reporte más fiel de su frecuencia lo que posibilitaría una mejor conducta clínica, científicamente determinada, ante un paciente con sospecha de complicación posoperatoria (Martos Benitez et al., 2016). Se espera que al conocer datos más fiables sobre esta realidad se logren mejorar los protocolos de atención al adulto mayor, disminuir costos por tratamientos e intervenciones adicionales, así como mejorar la reintegración funcional del adulto mayor a sus actividades cotidianas previniendo secuelas.

El Hospital Vicente Corral Moscoso no cuenta con una base de datos de las complicaciones posoperatorias, depende únicamente de la notificación de cada cirujano existiendo un subregistro y en caso de ser notificadas no tenemos un sistema de

gradación. Surgiendo así la siguiente interrogante: ¿Cuál es la prevalencia de complicaciones posquirúrgicas en los pacientes adultos mayores de Cirugía General del Hospital Vicente Corral Moscoso y que factores se encuentran asociados?

Clasificación de Clavien Dindo

Fue introducida por primera vez en 1992 bajo el nombre de "T92 score" validada con 650 colecistectomías. Este nuevo sistema de clasificación de complicaciones posoperatorias ofreció ventajas para poder comparar resultados de intervenciones entre diferentes centros y diferentes períodos de tiempo, facilitando así la realización de meta análisis. Esta escala se actualizó en el 2004, además incluyó la encuesta a 144 cirujanos que demostró que de hecho era fácil clasificar las complicaciones. En el 2009 estos mismos autores publicaron un informe de experiencia de cinco años revelando una implementación adecuada de su escala, con una concordancia del 89% entre los centros (Bolliger et al., 2018) (Clavien et al., 2009).

Tabla 1

Clasificación de Clavien y cols. Adaptación del texto original. Tomado de la traducción de Monterola (Manterola D et al., 2010).

Grado	Definición
I	Cualquier desviación del curso posoperatorio normal que no requiera tratamiento farmacológico, endoscópico, quirúrgico o de radiología intervencionista. Se permite la aplicación de tratamientos farmacológicos como antieméticos, anti-piréticos, analgésicos, soluciones electrolíticas y fisioterapia. Incluye infección del sitio operatorio superficial tratable en la cama del paciente.
II	Se requiere de tratamiento farmacológico con fármacos diferentes a los anteriores. Incluye transfusión de hemoderivados y nutrición parenteral total.
III	Requiere intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica.
a	Sin anestesia general
b	Con anestesia general

IV	Complicaciones que amenaza la vida y que requieren tratamiento en unidades de cuidados intermedios o intensivos.
a	Disfunción orgánica única (incluye utilización de diálisis)
b	Disfunción orgánica múltiple
V	Muerte del paciente
Sufijo "d"	Si el paciente sufre una complicación al momento del alta, el grado respectivo se agrega el sufijo "d" (disability). Esto implica la necesidad de seguimiento para una correcta evaluación de la complicación.

Nota: adaptación del texto original.

Paciente adulto mayor y factores asociados a complicaciones posoperatorias

Los pacientes mayores de 65 años tienen características únicas que predisponen a complicaciones debido a los cambios fisiopatológicos propios del envejecimiento y estrés peri operatorio. Un tercio de estos pacientes se someterán a un procedimiento quirúrgico antes de su muerte, lo que hace necesario conocer detalladamente los aspectos relacionados al manejo de este grupo (Pilco, 2018). La edad por sí misma no debería ser considerada una contraindicación quirúrgica ni anestésica, ya que el mayor riesgo operatorio está dado principalmente por las comorbilidades que por su longevidad, una adecuada clasificación American Society of Anesthesiologists (ASA) es más determinante que la edad cronológica (Nazar J et al., 2015).

Los adultos mayores tienen significativamente más morbimortalidad tras una intervención quirúrgica, especialmente en las cirugías de urgencia, ya que en la mayoría existe una disminución de la reserva fisiológica para responder a situaciones de estrés, como una cirugía (Pilco, 2018).

En 2017 en el Hospital Honorio Delgado, Perú, realizaron un estudio sobre complicaciones posoperatorias del abdomen agudo quirúrgico del adulto mayor con una prevalencia del 47.37%, observando que incrementaban a mayor edad, pasando del 37.11% a los 60 a 69 años, al 83.33% en adultos de 90 a 99 años ($p < 0.01$). Cuando hubo

comorbilidad cardiovascular se complicó el 52,73%, en patología pulmonar un 62,5% (OR= 2.53 $p < 0.05$) y enfermedades endocrino-metabólicas un 68,29% (metabólicas OR = 3.27 $p < 0.05$), resultando que la edad, comorbilidades y desnutrición (77.01% de los pacientes adultos mayores con hipoalbuminemia OR= 11.65) fueron factores de riesgo estadísticamente significativos (Pilco, 2018). Además determinaron que la obesidad y sobrepeso son factores determinantes de mayor aparición de complicaciones posoperatorias con un IC del 95% (1,563 – 3,194) (Hidalgo Costilla, 2017). En el 2018 en España Suding encuentra relación con los pacientes que presentan niveles de albúmina preoperatoria inferiores a 3,5 g/dl (Verdú-Fernández et al., 2018). La Universidad de Trujillo en 2018 demostró que un 44,8% de los pacientes con tiempo quirúrgico mayor a 1.75 horas tuvieron mayor morbilidad posoperatoria (García Collao, Carlos Edilberto, 2018).

2. Metodología

Estudio analítico transversal, llevado a cabo en el departamento de Cirugía General del Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca – Ecuador, comprende todos los pacientes mayores de 65 años postoperados en el servicio de Cirugía General en el HVCM en el periodo de noviembre 2019 a mayo 2021. La muestra es probabilística, obtenida por aleatorización simple, se trabajó con una muestra de 180 pacientes. El estudio cuenta con aprobación por el comité de bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca. Los datos fueron obtenidos de la entrevista del paciente, historia clínica y el seguimiento se hizo a 30 días del posoperatorio, ya sea durante su hospitalización, visitas domiciliarias o llamadas telefónicas previa autorización para su participación y se deja constancia en el formulario de consentimiento informado. Se realizó el procesamiento y tabulación de la información con el software SPSS25. Para la presentación de resultados se utilizó estadística descriptiva en la caracterización de la población de estudio y el análisis de asociación de factores de riesgo mediante Odds Ratio con IC 95% y $p < 0.05$.

3. Resultados

El grupo de edad de 65 a 84 años fue el más prevalente (86,10%) y el sexo femenino fue el más frecuente (55,60%). De 180 pacientes adultos mayores estudiados, el 67% presenta algún tipo de comorbilidad asociada, siendo la comorbilidad predominante la cardiovascular en un 43,30% de la muestra, seguido por comorbilidades endócrino metabólicas 33,90% y comorbilidades pulmonares 16,10%. El sobrepeso está presente en más de la mitad de los pacientes que conforman la muestra (52,20%), seguido por un IMC normal en un 31,70%. El 15,60% presenta obesidad Grado I y un porcentaje menor al 1% presenta obesidad Grado II.

Tabla 2

Caracterización por edad, sexo y presencia de comorbilidad e índice de masa corporal de pacientes adultos mayores intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Cirugía General en el Hospital Vicente Corral Moscoso, 2019 – 2021.

		n (180)	% (100)
Edad	65 a 84	155	86,10
	85 o más	25	13,90
Sexo	Femenino	100	55,60
	Masculino	80	44,40
Comorbilidad	Si	121	67,00
	No	59	33,00
Cardiovascular	Si	78	43,30
	No	102	56,70
Endócrino metabólica	Si	61	33,90
	No	119	66,10
Pulmonar	Si	29	16,10
	No	151	83,90

IMC			
	Normal	57	31,70
	Sobrepeso	94	52,20
	Obesidad Grado I	28	15,60
	Obesidad Grado II	1	0,60

Del total de pacientes estudiados, el 42% desarrolló algún tipo de complicación posquirúrgica 30 días posteriores a su intervención, de éstos la más común fue Clavien-Dindo V (muerte) en un 32% de los casos, seguida de Clavien-Dindo II 25,33%. Las complicaciones grado I se presentaron en un 20% ocupando el tercer lugar en frecuencia. Clavien-Dindo III B en un 6,67%, IV A en el 4% y IV B en un 12% de estos pacientes.

Tabla 3

Caracterización según complicaciones posquirúrgicas de pacientes adultos mayores según Clavien-Dindo intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Cirugía General en el Hospital Vicente Corral Moscoso, 2019 – 2021.

		n (180)	% (100)
Complicación	Si	75	41,70
	No	105	58,30
Clavien-Dindo	I	15	20,00
	II	19	25,33
	IIIB	5	6,67
	IV A	3	4,00
	IV B	9	12,00
	V	24	32,00

Dentro de los factores de riesgo estudiados, la comorbilidad endócrino metabólica aumenta la probabilidad de padecer complicación posquirúrgica en 2.65 veces más (IC 95% 1,410–5,013) frente a los que no presentan esta comorbilidad y esta diferencia es estadísticamente significativa ($p < 0.002$). Al igual la hipoalbuminemia aumenta el riesgo en 7.91 veces más y un tiempo quirúrgico prolongado en 6.85 veces más, siendo también éstas diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 4

Factores de riesgo para complicaciones posquirúrgicas en los pacientes adultos mayores intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Cirugía General en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 2019 – 2021

FACTOR	COMPLICACIÓN							
		Si	%	No	%	p	OR	IC del 95%
Comorbilidad Cardiovascular	Si	36	20,00	42	23,33	0,286	1,385	0,761–2,518
	No	39	21,67	63	35,00			
Comorbilidad Endócrino metabólica	Si	35	19,44	26	14,44	0,002	2,659	1,410–5,013
	No	40	22,22	79	43,89			
Comorbilidad Pulmonar	Si	16	8,89	13	7,22	0,107	1,919	0,861–4,278
	No	59	32,78	92	51,11			
Hipoalbuminemia	Si	57	31,67	30	16,67	0,00	7,917	4,018–15,600
	No	18	10,00	75	41,67			
Tipo de Cirugía	ERa	57	31,67	81	45,00	0,858	0,938	0,467–1,887
	PRb	18	10,00	24	13,33			
Tiempo quirúrgico prolongado	Si	40	22,22	15	8,33	0,00	6,857	3,370–13,952
	No	35	19,44	90	50,00			

^a: ER: cirugía emergente ^b: PR: cirugía programada

4. Discusión

Se estudiaron 180 pacientes adultos mayores intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Cirugía General del Hospital Vicente Corral Moscoso, evidenciando que, de éstos, el 42% presentó complicaciones posquirúrgicas en un plazo de 30 días posteriores a su intervención, siendo esta prevalencia cercana a la observada en

un estudio realizado en Perú donde se presentaron complicaciones posoperatorias en 47.37% (Pilco, 2018). Éstos resultados contrastan con la prevalencia del 14.4% encontrada en el 2016 por la Universidad de Wisconsin. (Scarborough et al., 2016).

En nuestro estudio encontramos que el 67% presentó algún tipo de comorbilidad, siendo la más frecuente la cardiovascular (43.3%), datos concordantes con otros estudios señalan a ésta como la comorbilidad con mayor prevalencia en los adultos mayores (Pilco, 2018) (Herrera-Landero, 2018). Además la comorbilidad pulmonar obtenida fue menor al 20% en contraste con otras poblaciones donde es cercana al 40% y la incidencia de complicaciones pulmonares varía entre <1 y 23% (Herrera-Landero, 2018). Sin embargo en nuestro estudio no se encontró asociación estadísticamente significativa de éstas comorbilidades como factor de riesgo.

En 2017 en el Hospital Honorio Delgado, Perú, obtuvieron que las comorbilidades metabólicas tienen un OR = 3.27 (Pilco, 2018). En nuestra investigación se encontraron datos similares, un 33.88% tuvo comorbilidad endócrino-metabólicas aumentando el riesgo de complicaciones con un OR 2,65 (p 0,002). En este mismo estudio, el 77.01% de los pacientes adultos mayores con hipoalbuminemia presentaron complicaciones posquirúrgicas con un OR= 11.65 (Pilco, 2018), comparándolo con nuestro estudio aquí se encontró un mayor riesgo de complicaciones por hipoalbuminemia OR 7,91. Esta asociación también se estudió en España en el 2018 donde se encontraron diferencias en cuanto al nivel preoperatorio de albúmina en la sangre y el IMC con lo que evidenciamos resultados similares (Verdú-Fernández et al., 2018).

Esta investigación muestra que un tiempo quirúrgico prolongado es un factor de riesgo OR 6.85 para presentar complicaciones, datos que se replican en estudios publicados en el 2018 en que el tiempo quirúrgico mayor a 1.75 horas aumenta la morbilidad posoperatoria, evidenciando que un 44.8% de los pacientes con este tiempo

quirúrgico se complicaron (García Collao, Carlos Edilberto, 2018), así mismo en Estados Unidos el tiempo quirúrgico prolongado fue encontrado como factor de riesgo (Poles et al., 2018). En el 2017 realizan un metaanálisis en el que el tiempo quirúrgico

fue un factor independiente y potencialmente modificable, a mayor tiempo quirúrgico mayor riesgo de infección. (Cheng et al., 2017).

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas como factores de riesgo para las cirugías programadas o de emergencia, sin embargo otros estudios demuestran que existe significativamente más morbilidad tras una intervención quirúrgica de urgencia (Pilco, 2018).

De los pacientes que desarrollaron algún tipo de complicación posquirúrgica en los 30 días posteriores a su intervención, la más común fue la mortalidad en un 32% clasificada como Clavien-Dindo V, seguida de Clavien-Dindo II (25,33%), grado I (20%), grado III B (6,67%), grado IV A (4%) y grado IV B en un 12%. Estos datos contrastan con un estudio observacional retrospectivo en 1139 pacientes sometidos a laparotomía de emergencia, realizado en el Hospital Universitario de Copenhague publicado en el 2017, evidenciando complicaciones mayores en el 47% luego de 30 días posquirúrgicos, además encontraron mayor prevalencia en Clavien-Dindo II 60,83%, IIIA 9,2%, IIIB 11,5%, IVA 8,8%, IVB 2,7%, V 6,7% (Tengberg et al., 2017). En el 2018 en España se publica un estudio donde dividieron a los pacientes en grupo 1, conformado por los casos sin complicación posquirúrgica o una leve (grado I) que fue el 59,6% y el grupo 2 que presentó complicaciones graves grado II al V (40,4) sin embargo en nuestro estudio existió mayor prevalencia de complicaciones graves (Verdú-Fernández et al., 2018).

Se encontró más complicaciones graves en nuestro medio, como mortalidad y necesidad de ingreso a cuidados intensivos, ya sea por falla de órgano único o falla multiorgánica. Éstos datos contrastan aún más con los obtenidos en 2018 en la Universidad de Viena, con un porcentaje mucho más bajo de complicaciones (12,5%), en donde la mortalidad fue del 10,3% y la complicación más común fue Clavien-Dindo IIIa (27,6%), y la necesidad de cuidados intensivos únicamente en el 8,6% por falla orgánica única (Bolliger et al., 2018). Se cree que debido al período de tiempo en el que se realizó este estudio que comprende gran parte de la pandemia por COVID-19, la redistribución

de recursos disponibles para atender esta patología, el temor de los pacientes de acudir a los hospitales por otras causas que no sean problemas respiratorios, podrían ser algunas variables que influyeron en la búsqueda tardía de atención médica de muchos adultos mayores por lo que al ingreso presentaron cuadros de mayor gravedad que podrían justificar el alto índice de mortalidad encontrado en este estudio.

5. Conclusiones

De 180 pacientes, el 42% presentó una complicación tras 30 días de su intervención. La edad más frecuente fue de 65 a 84 años (86,10%) y el sexo femenino (55.60%). El 67% presenta comorbilidad asociada: cardiovascular (43,30%), endócrino-metabólica (33.90%) y pulmonares (16.10%), el 52,20% tiene sobrepeso. De las complicaciones posquirúrgicas la más común fue la mortalidad (32%), grado II 25,33%, grado I 20%, grado III B 6,67%, grado IV A 4% y grado IV B 12%. Se encontraron como factores asociados la comorbilidad endócrino-metabólica OR 2.65, hipoalbuminemia OR 7.91 y tiempo quirúrgico prolongado OR 6.85. No se obtuvo asociación estadísticamente significativa de presentar mayor riesgo de complicaciones con comorbilidad cardiovascular. Debido al período en el que se realizó este estudio se cree que aumentaron las complicaciones graves por la búsqueda tardía de atención médica de los adultos mayores.

6. Referencias

- Bolliger, M., Kroehnert, J.-A., Molineus, F., Kandioler, D., Schindl, M., & Riss, P. (2018). Experiences with the standardized classification of surgical complications (Clavien-Dindo) in general surgery patients. *European Surgery*, 50(6), 256–261. <https://doi.org/10.1007/s10353-018-0551-z>
- Cheng, H., Chen, B. P.-H., Soleas, I. M., Ferko, N. C., Cameron, C. G., & Hinoul, P. (2017). Prolonged Operative Duration Increases Risk of Surgical Site Infections: A Systematic Review. *Surgical Infections*, 18(6), 722–735. <https://doi.org/10.1089/sur.2017.089>
- Clavien, P. A., Barkun, J., de Oliveira, M. L., Vauthey, J. N., Dindo, D., Schulick, R. D., de Santibañes, E., Pekolj, J., Slankamenac, K., Bassi, C., Graf, R., Vonlanthen, R., Padbury, R., Cameron, J. L., & Makuuchi, M. (2009). The Clavien-Dindo classification of surgical complications: Five-year experience. *Annals of Surgery*, 250(2), 187–196. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181b13ca2>
- Dirección Población Adulta Mayor – Ministerio de Inclusión Económica y Social. (s/f). *Caracterización de Adultos Mayores*. Recuperado el 31 de marzo de 2019, de <https://www.inclusion.gob.ec/direccion-poblacion-adulta-mayor/>
- Espinoza G, R., & Espinoza G, J. P. (2016). Calidad en cirugía: Hacia una mejor comprensión de las complicaciones quirúrgicas. *Revista médica de Chile*, 144(6), 752–757. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872016000600010>
- García Collao, Carlos Edilberto. (2018). *Factores de riesgo para morbimortalidad posoperatoria en adultos mayores de 80 años sometidos a cirugía abdominal de urgencia* [Universidad de Trujillo]. <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/9954>

- Gomez, J. & Turrens, Jose. (2018). Análisis de los costes económicos asociados a las complicaciones en cirugía general y digestiva. *Cirugía Española*, 96(5), 292–299. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2018.02.011>
- Herrera-Landero, A. (2018). Valoración preoperatoria del adulto mayor. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 61(4), 43–55.
- Hidalgo Costilla, M. (2017). Obesidad como factor asociado a complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el centro médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távora" durante el 2015. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 17(3), 48–55. <https://doi.org/10.25176/RFMH.v17.n3.1194>
- Manterola D, C., Moraga C, J., & Urrutia V, S. (2010). Morbilidad postoperatoria en pacientes con hidatidosis hepática no complicada: Utilización de una propuesta de clasificación de complicaciones. *Revista chilena de cirugía*, 62(4). <https://doi.org/10.4067/S0718-40262010000400007>
- Martos Benítez, F. D., Guzmán Breff, B. I., Betancourt Plaza, I., & González Martínez, I. (2016). Complicaciones posoperatorias en cirugía mayor torácica y abdominal: Definiciones, epidemiología y gravedad. *Revista Cubana de Cirugía*, 55(1), 0–0.
- Ministerio de Salud Pública. (2006). Producción Estadística MSP 2006-2016 (p. 39) [Resumen estadístico]. Ministerio de Salud Pública. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2015/01/Producci%C3%B3n-Estad%C3%ADstica-2006-2016.pdf>
- Miskovic, A., & Lumb, A. B. (2017). Postoperative pulmonary complications. *BJA: British Journal of Anaesthesia*, 118(3), 317–334. <https://doi.org/10.1093/bja/aex002>

- Nazar J, C., Zamora H, M., Fuentes H, R., & Lema F, G. (2015). Paciente adulto mauyor y cirugía no cardiaca: ¿QUÉ DEBEMOS SABER? *Revista chilena de cirugía*, 67(3), 309–317. <https://doi.org/10.4067/S0718-40262015000300013>
- Pilco, G. T. H. (2018). *Factores asociados a complicaciones postoperatorias en el abdomen quirúrgico del paciente adulto mayor. Hospital Regional Honorio Delgado—2017*. 55.
- Poles, G., Stafford, C., Francone, T., Roberts, P. L., & Ricciardi, R. (2018). What Is the Relationship between Operative Time and Adverse Events after Colon and Rectal Surgery? *The American Surgeon*, 84(5), 712–716.
- Scarborough, J. E., Schumacher, J., Pappas, T. N., McCoy, C. C., Englum, B. R., Agarwal, S. K., & Greenberg, C. C. (2016). Which Complications Matter Most? Prioritizing Quality Improvement in Emergency General Surgery. *Journal of the American College of Surgeons*, 222(4), 515–524. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2015.12.038>
- Tahiri, M., Sikder, T., Maimon, G., Teasdale, D., Hamadani, F., Sourial, N., Feldman, L. S., Guralnick, J., Fraser, S. A., Demyttenaere, S., & Bergman, S. (2016). The impact of postoperative complications on the recovery of elderly surgical patients. *Surgical Endoscopy*, 30(5), 1762–1770. <https://doi.org/10.1007/s00464-015-4440-2>
- Tengberg, L. T., Cihoric, M., Foss, N. B., Bay-Nielsen, M., Gögenur, I., Henriksen, R., Jensen, T. K., Tolstrup, M.-B., & Nielsen, L. B. J. (2017). Complications after emergency laparotomy beyond the immediate postoperative period—A retrospective, observational cohort study of 1139 patients. *Anaesthesia*, 72(3), 309–316. <https://doi.org/10.1111/anae.13721>

Verdú-Fernández, M. de los Á., Aledo, V. S., Soto, A. C., Pérez-Guarinos, C. V., Carrillo, A., & Albasini, J. L. A. (2018). Factores nutricionales asociados a complicaciones en cirugía mayor abdominopélvica. *Nutrición hospitalaria: Organo oficial de la Sociedad española de nutrición parenteral y enteral*, 35(4 (Julio-Agosto)), 942–947. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.1483>