

Complicaciones en cirugía no cardíaca

Non cardiac surgery complications

David Torres MSc.¹

La cirugía no cardíaca puede aumentar la supervivencia y también la calidad de vida de los pacientes que la buscan, sin embargo, están asociadas a complicaciones graves, deterioro cognitivo y mortalidad perioperatoria[1],[2]. Hasta hace pocos años, la frecuencia de estas complicaciones era conocida en forma parcial y extrapolado de estudios que tenían poca aplicabilidad clínica. Avances tecnológicos como cirugía menos invasiva, nuevas técnicas anestésicas, avances en la monitorización y movilización precoz han hecho la cirugía más segura[1]. Al mismo tiempo, ha aumentado de manera importante la edad y el número de comorbilidades de los pacientes[3]. En este contexto, la probabilidad de presentar una complicación es incierta, así como su relación con la mortalidad u otras variables relevantes para los pacientes, como el deterioro cognitivo perioperatorio.

Presentamos un resumen de la metodología y resultados principales de dos artículos publicados recientemente que muestran importante información epidemiológica de las complicaciones perioperatorias y su asociación con mortalidad y deterioro cognitivo[4],[5]. Ambos son estudios de cohorte prospectivos con un gran número de pacientes y gran porcentaje de seguimiento, por lo que, la calidad de la evidencia es muy alta. Para mayor profundidad, recomendamos leer los trabajos originales, editoriales asociadas y apéndices[6],[7].

Conocer la frecuencia de complicaciones y los factores de riesgo de nuestros pacientes nos permite al equipo médico-quirúrgico tomar mejores decisiones mientras al mismo tiempo podemos entregar mejor información a los pacientes en su pronóstico perioper-

ratorio.

Complicaciones y muerte a 30 días en cirugía no cardíaca (VISION)[5].

La cirugía no cardíaca es potencialmente beneficiosa para los pacientes al mejorar y aumentar la duración y la calidad de supervivencia, sin embargo, también está asociada a mortalidad y complicaciones. Este artículo muestra los resultados del seguimiento al mes de 40.000 pacientes sometidos a cirugía no cardíaca en 28 centros en países de diferentes continentes.

El diseño es un estudio observacional multicéntrico cuyo objetivo es establecer frecuencia y tiempo de muerte y sus asociaciones con complicaciones postoperatorias en pacientes mayores de 45 años, sometidos a cirugía no cardíaca, hospitalizados una noche por lo menos.

El reclutamiento se realizó entre 2007 y 2013, en 28 centros académicos de 14 países donde estuvieron representados países de todos los continentes.

A todos los pacientes se les midieron variables basales (comorbilidades, tipo de cirugía y de anestesia) y se tomaron troponinas 6-12 horas después de la cirugía, días 1, 2 y 3 del postoperatorio mientras el paciente estuvo hospitalizado. El desenlace primario fue mortalidad por cualquier causa y los secundarios fueron las complicaciones postoperatorias (hemorragia, injuria miocárdica después de cirugía no cardíaca (MINS), sepsis, infección no sepsis, daño renal agudo (AKI) que requiera diálisis, accidente cerebrovascular (ACV), insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad tromboembólica, arritmia completa por fibrilación auricular (ACxFA) de reciente comienzo.

¹ Epidemiología Clínica, Investigador Principal estudio NeuroVISION, Chile, Clínica Santa María. Universidad de los Andes, Santiago, Chile. Outcomes Research.

Fecha de recepción: 24 de agosto de 2019

Fecha de aceptación: 26 de agosto de 2019

ORCID

<https://orcid.org/0000-0003-2908-6365>

Correspondencia:

dtorresp@gmail.com

Se describió la proporción de muerte y complicaciones y se analizó la asociación entre mortalidad (dependiente) y las diferentes variables preoperatorias, quirúrgicas y complicaciones como variables independientes con el modelo proporcional de Cox, para determinar la fracción atribuible a cada complicación asociada independientemente con la mortalidad a 30 días.

Resultados principales

Se logró un seguimiento completo en 99,1% de los 40.004 pacientes reclutados. La mitad de los pacientes fueron mujeres y el promedio de edad fue 63,9 (11,2) años. Las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión (50,5%), cáncer activo (24,6%) y diabetes (20,9%). Los principales tipos de cirugía fueron cirugía de bajo riesgo (36%), abdominal mayor (20%) y ortopédica mayor (17,5%). Los tipos de anestesia más frecuentes fueron anestesia general (61,4%) y neuroaxial (23,9%). La mediana de estadía hospitalaria fue 4 [IQR 2-8].

La mortalidad por cualquier causa a los 30 días de seguimiento fue de 1,8% (IC 95% 1,7-1,9), con una variabilidad entre las distintas áreas geográficas (Norteamérica, Europa y Australia 1%, Asia 2%, Sudamérica 2,8%, África 6,4%), las que son predictores independientes de mortalidad. De los 715 pacientes fallecidos, 5 muertes (0,7%; IC 95% 0,3%-1,6%) ocurrieron en el pabellón quirúrgico, 500 (69,9%; IC 95% 66,5%-73,2%) durante la hospitalización inicial y 210 (29,4%; IC 95% 26,1%-32,8%) posterior al alta. La mediana del tiempo de muerte fue de 11 días [IQR 6-19] y el número de muertes se distribuyó homogéneamente durante los 30 días de seguimiento.

Las complicaciones más frecuentes fueron hemorragia (15,6%), MINS (13%), infección sin sepsis (5,4%) y sepsis (4,5%). Ocho complicaciones perioperatorias se asociaron independientemente con la mortalidad a 30 días, después de ajustar por las características preoperatorias de los pacientes y el tipo de cirugía. Las mayores fracciones atribuibles de riesgo de mortalidad fueron asociadas con hemorragia mayor (17%), MINS (15,9%) y sepsis (12%).

Discusión

Conocer la tasa de mortalidad y complicaciones de esta gran cohorte de pacientes permite tener información relevante tanto a los miembros del equipo médico quirúrgico como a los pacientes. También

confirma que el mayor riesgo de mortalidad es el postoperatorio, con una tasa de mortalidad intraoperatoria 100 veces menor.

El 99,3% de las muertes ocurre después de la cirugía, con tres complicaciones (hemorragia mayor, MINS, sepsis) que podrían explicar el 45% de estas muertes. Las estrategias de prevención, detección precoz y manejo de estas complicaciones pueden servir como objetivos de investigación para disminuir la morbimortalidad perioperatoria, ACV subclínico perioperatorio en cirugía no cardíaca (NeuroVISION)[4].

Entre 0,5%-1% de las cirugías no cardíacas en mayores presentan un ACV clínico. Esto está asociado a un mayor riesgo de mortalidad (52%) y de incapacidad importante (59%), por lo que es un problema de salud pública relevante.

El ACV oculto, silente o subclínico, por otro lado, no da síntomas y sólo es posible detectarlos mediante exámenes de imágenes. Su frecuencia y asociación con deterioro cognitivo u otras morbilidades era desconocida.

El Montreal Cognitive Assessment (MoCA) es un test que evalúa diferentes niveles cognitivos y ha sido utilizado para evaluar alteración cognitiva de origen vascular.

El objetivo principal de este estudio es describir la relación entre ACV subclínico y deterioro cognitivo un año después de la cirugía no cardíaca, en adultos mayores de 65 años.

El diseño es de una cohorte prospectiva, internacional, con 12 centros académicos de 9 países de todos los continentes. Se incluyó a pacientes mayores de 65 años sometidos a cirugía electiva no cardíaca, cuya estadía planificada sea de dos o más días y con consentimiento informado firmado. Se excluyeron los pacientes sometidos a cirugía carótida o intracraneal, con contraindicación de RNM, con incapacidad para tomar los tests cognitivos o que hubieran presentado un ACV clínico antes de la RNM.

Todos los pacientes fueron evaluados por lo menos un día antes de la cirugía donde se recolectaron variables demográficas, comorbilidades y se realizaron diferentes tests de función cognitiva.

Después de la cirugía, se realizó *screening* de delirio postoperatorio y de *outcomes* clínicos durante la hospitalización, seguimiento telefónico a los 30 días y entrevista presencial un año después de la cirugía inicial para repetir los tests de función cognitiva y pesquisa de *outcomes* clínicos.

Se realizó una RNM cerebral entre los días 2-9 de postoperatorio, la que fue evaluada en forma ciega por dos neurorradiólogos en forma independiente.

El *outcome* primario fue el deterioro cogniti-

vo, definido como una caída de 2 o más puntos del MoCA, comparado con el basal. Los *outcomes* secundarios fueron mortalidad global, la presencia de ACV subclínico, delirio postoperatorio, y *outcomes* clínicos como ACV clínico/accidente isquémico transitorio (TIA) como *outcome* compuesto, fibrilación auricular (ACxFA) de reciente comienzo e injuria miocárdica después de cirugía no cardíaca (MINS).

Se utilizó estadística descriptiva, regresión multivariable para establecer la asociación entre deterioro cognitivo y ACV oculto y modelo proporcional de Cox para la asociación entre ACV subclínico con delirio y otros *outcomes* clínicos. El cálculo de tamaño muestral se realizó con una potencia de 80% asumiendo una tasa de deterioro cognitivo de 30% y una incidencia de ACV subclínico de 5%.

Resultados principales

Se consideraron 1.627 pacientes elegibles, de los cuales se enrolaron 1.116 pacientes para el estudio. El seguimiento clínico completo se realizó en 99% de los pacientes y seguimiento con MoCA en el 90%. La principal causa para la pérdida de seguimiento con MoCA fue la mortalidad (55 pacientes, 5%).

La edad promedio de los pacientes fue 73[6] años, con 56% de sexo masculino. Dentro de las comorbilidades prevalentes destacan: hipertensión (64%), tabaquismo (44%), diabetes (27%), enfermedad coronaria (15%) y antecedentes de ACV (5%). El puntaje de MoCA basal fue 25 [rango intercuartil (IQR: 21-27)].

Los tipos de cirugía más frecuente fueron: ortopédica (41%), uroginecológica (24%) y abdominal mayor (23%). El 59% recibió anestesia general y 40% neuroaxial.

La mediana del día que se realizó la RNM fue 5 días (IQR 3-7 días).

De los 1.114 pacientes analizados, 303 (27,2%) presentaron deterioro cognitivo un año después de la cirugía. El ACV subclínico fue pesquisado en 78 (7%, IC 95%: 6-9) pacientes.

De los pacientes con ACV subclínico, la tasa de deterioro cognitivo fue de 42%, mientras en los pacientes sin ACV, 29%. El ACV subclínico aumenta el riesgo de deterioro cognitivo al año (OR 1,98 (IC 95%: 1,22-3,2); el aumento de riesgo absoluto (ARA) es de 13%.

El delirio postoperatorio se presentó en 57 (5,1%) pacientes y también fue más probable en pacientes con ACV subclínico comparados con los que no tuvieron (10% vs 5%; *Hazard ratio* 2,24, IC 95% 1,06-

4,73; ARA 6%).

Trece (1,1%) pacientes presentaron el *outcome* compuesto de ACV clínico/TIA, de los cuales 9 (0,8%) fueron ACV clínico. Sólo el compuesto ACV clínico/TIA mostró una diferencia de riesgo significativa entre los pacientes con y sin ACV subclínico (4 vs 1%; HR 4,13, IC 95% 1,14-14,99; $p = 0,019$; ARA 3%). No hay diferencias en otros *outcomes* clínicos.

El análisis multivariable mostró que la asociación entre deterioro cognitivo y ACV subclínico era consistente y que el tipo de anestesia no estaba asociado con deterioro cognitivo.

Dentro de las ventajas de este estudio, destaca que es el más grande que se ha realizado, multicéntrico y tanto el análisis del deterioro cognitivo como el de imágenes fue realizado en forma ciega (este último, por dos evaluadores independientes). Las desventajas son que hay 10% de pacientes que no completó el MoCA, lo que puede inducir algún tipo de sesgo, fueron excluidos las cirugías de urgencia y menores de 65 años, por lo que, los resultados no son extrapolables a ese tipo de pacientes, el número de *outcomes* neurológicos clínicos fue escaso y no hay un grupo control no quirúrgico, por lo que no se puede descartar que los resultados sean explicados por un deterioro natural asociado con la edad.

En resumen, la tasa de ACV subclínico en adultos mayores de 65 años sometidos a cirugía no cardíaca es de 7% (6%-9%), lo que es consistente con el estudio piloto de NeuroVISION que mostró un impresionante 10% (5,5%-17,4%), sin embargo, el nuevo valor más preciso está dentro del intervalo de confianza del estudio piloto que sólo estudió 100 pacientes. Uno cada 14 pacientes tuvieron un ACV subclínico, una frecuencia 10 veces mayor que la del ACV clínico.

El deterioro cognitivo es frecuente en todos los pacientes, con un riesgo mayor en el grupo de pacientes que presentaba ACV subclínico. Tres de 10 pacientes del estudio lo presentaron.

EL ACV subclínico también se asocia de manera independiente con delirio postoperatorio y con el compuesto ACV clínico/TIA.

Este estudio nos da información confiable de los riesgos que tienen los pacientes mayores sometidos a cirugía no cardíaca. Conocer los riesgos no sólo ayuda al equipo médico quirúrgico a hacer una mejor estimación de la relación riesgo/beneficio de la intervención, sino que, además, da herramientas a los pacientes para que tomen decisiones informadas. Nuevas investigaciones debieran ir destinadas a estudiar las causas de ACV subclínico y a evaluar estrategias de prevención y manejo del deterioro cognitivo postoperatorio.

Referencias

1. Devereaux PJ, Sessler DI. Cardiac Complications in Patients Undergoing Major Noncardiac Surgery. *N Engl J Med*. 2015;373(23):2258-69. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1502824>
2. Smilowitz NR, Gupta N, Ramakrishna H, Guo Y, Berger JS, Bangalore S. Perioperative Major Adverse Cardiovascular and Cerebrovascular Events Associated With Noncardiac Surgery. *JAMA Cardiol*. 2017;2(2):181-7. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2016.4792>
3. Smilowitz NR, Gupta N, Guo Y, Beckman JA, Bangalore S, Berger JS. Trends in cardiovascular risk factor and disease prevalence in patients undergoing non-cardiac surgery. *Heart*. 2018;104(14):1180-6. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2017-312391>
4. Mrkobrada M, CM, Cowan D, Campbell D, Wang CY, Torres D, Malaga G, Sanders RD, Sharma M, Brown C, Sigamani A, Szczeklik W, Sharma M, Guyatt G, Smith EE, Agid R, Dmytriw AA, Spence J, Adunuri NR, Borges FK, Short TG, Hill MD, Saad F, Copland I, Pettit S, Ibrahim Q, Bangdiwala SJ, Lee SF, Yusuf S, Devereaux PJ. Perioperative covert stroke in patients undergoing non-cardiac surgery (NeuroVISION): a prospective cohort study. *Lancet*. 2019. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31795-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31795-7)
5. Vascular Events in Noncardiac Surgery Patients Cohort Evaluation Study I. Association between complications and death within 30 days after noncardiac surgery. *CMAJ*. 2019;191(30):E830-E7. <https://doi.org/10.1503/cmaj.190221>
6. Reeves B. Appraising descriptive and analytic findings of large cohort studies. *CMAJ*. 2019;191(30):E828-E9. <https://doi.org/10.1503/cmaj.190882>
7. Vlisides PE, Avidan MS, Mashour GA. Uncovering covert stroke in surgical patients. *Lancet*. 2019. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31770-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31770-2)