

Fractura de cadera en el paciente añoso. ¿Es necesario esperar el ecocardiograma?

Facundo N. Cosini, Ezequiel Lulkin, Sebastián Pereira, Gabriel Vindver, Fernando Bidolegui

Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Sirio Libanés, ECICARO, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

RESUMEN

Introducción: Las fracturas de cadera ocurren generalmente en pacientes añosos con múltiples comorbilidades médicas. Muchas veces el ecocardiograma transtorácico forma parte de la evaluación prequirúrgica. El objetivo principal del estudio fue evaluar el impacto del ecocardiograma en la demora hasta la cirugía, en el paciente internado con fractura de cadera. **Materiales y Métodos:** Se evaluó a 40 pacientes con fractura de cadera a quienes se les realizó un ecocardiograma transtorácico durante la evaluación preoperatoria. El grupo de control estaba integrado por 70 pacientes de similares edades y comorbilidades ($p > 0,05$). Evaluamos la demora hasta la cirugía, la tasa de adherencia a las guías (AHA, ACC) y el impacto en el manejo perioperatorio. **Resultados:** La demora hasta la cirugía fue mayor en el grupo con ecocardiograma transtorácico ($p < 0,01$), la tasa de adherencia a las guías fue del 47,5% y, en el 97,5% de los pacientes, el estudio no modificó el manejo perioperatorio. **Conclusiones:** La solicitud de un ecocardiograma en el ámbito hospitalario genera demoras adicionales hasta el momento de la cirugía. En casi la mitad de nuestra serie, el estudio fue indicado en exceso y prácticamente en todos los pacientes, el resultado no modificó el manejo perioperatorio.

Palabras clave: Fractura de cadera; cirugía precoz; ecocardiograma.

Nivel de Evidencia: III

Hip fracture in the elderly patient: Is the preoperative echocardiogram necessary?

ABSTRACT

Introduction: Hip fractures frequently occur in elderly patients with multiple medical comorbidities. The transthoracic echocardiogram (TTE) is often performed as part of the preoperative evaluation. The main purpose of this study was to assess the impact of the preoperative TTE on surgical delay in hip fracture inpatients. **Materials and Methods:** We performed a retrospective study in 40 hip fracture patients who underwent TTE during the preoperative evaluation. The control group was made up of 70 patients of similar ages and comorbidities ($P > 0,05$). We studied the surgical delay, the guideline adherence rate (ACC/AHA), and the impact on perioperative management. **Results:** The surgical delay was longer in the TTE group ($P < 0.01$), the guideline adherence rate was 47.5%, and the exam did not generate any changes in the perioperative management in 97.5% of the patients. **Conclusion:** The request for an inpatient echocardiogram generates additional preoperative delays. Approximately half of our series was considered to have excessive TTE testing, which increases costs, and, in patients in whom it is not indicated, the TTE does not impact perioperative management.

Key words: Hip fracture; surgical delay; echocardiogram.

Level of Evidence: III

INTRODUCCIÓN

La fractura de cadera en personas añosas es uno de los cuadros traumáticos más frecuentes.¹ En general, ocurre en pacientes con múltiples comorbilidades médicas,² debido a un trauma de baja energía sobre un hueso de mala calidad.³

Recibido el 3-5-2019. Aceptado luego de la evaluación el 24-6-2019 • Dr. FACUNDO N. COSINI • facundocosini@gmail.com 

Cómo citar este artículo: Cosini FN, Lulkin E, Pereira S, Vindver G, Bidolegui F. Fractura de cadera en el paciente añoso. ¿Es necesario esperar el ecocardiograma? *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* 2020;85(1):7-10. <https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2020.85.1.988>

Está bien establecido que el tratamiento conservador en pacientes con fracturas de cadera se asocia a un alto índice de morbimortalidad.³⁻⁶ En estos pacientes, la cirugía es el tratamiento de elección.⁷ La cirugía precoz y la rápida movilización disminuyen el riesgo de sufrir complicaciones. El retraso de la cirugía desde el ingreso hospitalario se ha asociado con un mayor riesgo de morbimortalidad.^{7,8}

Muchos de estos pacientes ya sufren enfermedades médicas que deben ser evaluadas antes de la cirugía para optimizar las condiciones clínicas y, de esta manera, mejorar los resultados posoperatorios.⁹

Dentro de la evaluación cardiológica se incluyen el electrocardiograma y la radiografía de tórax, junto a la historia clínica y el examen físico. El ecocardiograma transtorácico (ETT) es un estudio complementario que se solicita como parte de la evaluación prequirúrgica en determinados casos. Este estudio brinda datos e información críticos sobre la función cardíaca que pueden influir directamente en la necesidad de intervenciones cardíacas antes de la cirugía, cuidados específicos durante el acto anestésico y manejos posoperatorios especiales buscando disminuir la tasa de complicaciones, cuando así lo requiera según el resultado.

No obstante, este estudio requiere de personal entrenado disponible, tecnología específica y nuevas evaluaciones a cargo del Servicio de Cardiología.²

El objetivo principal de esta investigación fue evaluar el impacto de la realización de un ETT en la demora hasta la cirugía en el paciente hospitalizado con fractura de cadera. El objetivo secundario fue evaluar el impacto del ETT en el manejo preoperatorio, intraoperatorio y posoperatorio de los pacientes de nuestra serie.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo, comparativo, basado en la revisión de las historias clínicas de pacientes internados con fracturas de cadera, entre 2015 y 2018. Los criterios de inclusión fueron: 1) pacientes internados >55 años, 2) fractura de cadera (medial y lateral) tratada con cirugía (artroplastia u osteosíntesis), 3) solicitud de un ETT como parte de la evaluación prequirúrgica. Los criterios de exclusión fueron: 1) fracturas patológicas, 2) tratamiento incruento, 3) interurrencias clínicas agudas en el preoperatorio que generaron demora hasta la cirugía.

Cuarenta de 430 pacientes (9,3%) operados por una fractura de cadera contaban con un ETT como parte de la evaluación cardiológica preoperatoria. Conformamos un grupo de control de 70 pacientes a los que no se les realizó un ETT antes de la cirugía.

Se evaluó el tiempo transcurrido desde la internación hasta la cirugía en ambos grupos. Con el objetivo de comparar las tasas de adherencia a las guías de la American Heart Association/American College of Cardiology (AHA/ACC)¹⁰ para cirugías no cardiológicas, y comparar los resultados con las series publicadas en otros estudios, evaluamos si la indicación de un ETT cumplía con los criterios que recomiendan estas guías. Esta evaluación no es modificada por el cirujano traumatólogo. Estos criterios incluyen: 1) disnea de origen desconocido, 2) empeoramiento de los signos y síntomas de la insuficiencia cardíaca, 3) antecedente de disfunción valvular o insuficiencia cardíaca sin ecocardiograma en el último año, 4) sospecha de estenosis valvular moderada o severa, o regurgitación.

Cuando el paciente cumplía un criterio, se determinó que el estudio había sido correctamente indicado.

Por último, evaluamos si el resultado del ETT tuvo algún impacto sobre la conducta cardiológica perioperatoria.

Análisis estadístico

El test de ji al cuadrado es un test de prueba de hipótesis que le permite a quien la plantea, basándose en frecuencias observadas, corroborar si dichas hipótesis son aceptables o no dado un nivel de significación. En nuestro caso, quisimos contrastar que el pedido del ETT ocasiona una demora para la cirugía sin implicancias en el tratamiento perioperatorio.

RESULTADOS

Se realizó el seguimiento de todos los pacientes hasta el alta hospitalaria. El promedio de edad de los pacientes a quienes se les realizó un ETT fue de 87.8 años (mín. 78, máx. 97 años), comparado con 84 años (mín. 65, máx. 100 años) en el grupo de control. Las comorbilidades entre ambos grupos fueron evaluadas según el índice de comorbilidad de Charlson,^{11,12} y el promedio fue de 5,9 para el grupo con ETT y 5,1 para el grupo sin este estudio. No encontramos diferencias significativas en cuanto a la edad y las comorbilidades entre ambos grupos ($p > 0,05$).

El tiempo entre la admisión del paciente y la cirugía fue de 10.02 días (mín. 4, máx. 15 días) para los pacientes sometidos a un ETT y de 6.2 días (mín. 1, máx. 12 días) para el grupo de control ($p < 0,01$).

La tasa de adherencia a las guías de la AHA/ACC fue del 47,5%. Las indicaciones de un ETT fueron, de acuerdo con las guías, soplo o enfermedad valvular (58%), disnea de origen desconocido (21%), insuficiencia cardíaca

(21%) y las indicaciones que no cumplían con los criterios de las guías fueron: arritmia cardíaca (50%), valorar la función cardíaca (20%), antecedente de dolor precordial (10%), no justifica indicación (10%), antecedente de reemplazo valvular (5%), antecedente de síncope (5%).

En ningún caso, fue necesario realizar algún cambio en la conducta preoperatoria como consecuencia del resultado del ETT. Solo en un paciente con estenosis aórtica severa informada en el ETT, se modificó la conducta anestésica (se administró anestesia general en lugar de raquídea) y el manejo posoperatorio inmediato en terapia intensiva.

DISCUSIÓN

La incidencia de las fracturas de cadera en la población de edad avanzada continúa aumentando con los años, y provoca un gran impacto social y altos costos económicos. Es importante seguir algoritmos de tratamiento para el correcto cuidado de estos pacientes. Se debe brindar un manejo interdisciplinario para lograr mejores resultados, disminuir las complicaciones y el tiempo de internación, y reducir los costos.²

En pacientes añosos con fractura de cadera, la cirugía precoz y la rápida movilización disminuyen el riesgo de complicaciones. El retraso de la cirugía desde el ingreso hospitalario se ha asociado con un mayor riesgo de morbilidad, aumento del riesgo de infecciones respiratorias, úlceras por decúbito, más días con dolor, y otras complicaciones médicas, como así también más cantidad de reingresos en el primer mes tras el alta, mayor costo de asistencia y estancia hospitalaria más prolongada en el posoperatorio.¹³⁻¹⁵

En 2007, Ricci y cols. publicaron una serie de 235 pacientes consecutivos, a 35 de ellos se les realizó un ETT en la evaluación prequirúrgica. No hubo cambios en el manejo preoperatorio de estos pacientes, y el tiempo hasta la cirugía y los costos del tratamiento aumentaron.⁷

Murry y cols., en un estudio comparativo, analizaron a 330 pacientes con fracturas de cadera, 82 contaban con un ETT y solo uno de ellos fue sometido a una intervención cardíaca. Los autores concluyen en que la indicación de este estudio incrementa los costos, el tiempo hasta el tratamiento definitivo y el tiempo de internación y, si no se realiza, no influye negativamente en el cuidado del paciente geriátrico.¹⁶

En 2015, Marcantonio y cols. publicaron un estudio retrospectivo que evaluó a 43 pacientes con ETT y un grupo de control de 161 pacientes. Llegaron a la conclusión de que se prolonga el tiempo hasta la cirugía, así como la estancia hospitalaria y aumentan los costos.¹⁷

Sawhney y cols. llevaron a cabo un estudio comparativo con 120 pacientes, a 30 de ellos se les solicitó un ETT y observaron que, en ese grupo, se prolongó el tiempo hasta la cirugía y no llevó a modificar la medicación cardíaca previa ni la técnica anestésica.¹

Luttrell y Nana analizaron la mortalidad en un grupo de 131 pacientes comparado con un grupo de control. La tasa de mortalidad no aumentó durante la estancia hospitalaria, a los 30 días y al año de la cirugía en pacientes con ETT y aquellos sin este estudio.¹⁸

Creemos que las fortalezas de nuestro estudio son el diseño comparativo y la falta de bibliografía nacional sobre el tema. Sin embargo, sus debilidades son el carácter retrospectivo y la falta de un análisis de los costos económicos que implica un ETT.

CONCLUSIONES

Sobre la base de nuestro estudio, podemos concluir en que el ETT es un estudio que busca aumentar los datos del paciente antes de la cirugía, con el objetivo de evitar complicaciones intraoperatorias y posoperatorias. Su solicitud genera demoras adicionales hasta el momento de la cirugía. Aunque la indicación excesiva no corresponde y no puede ser modificada por el ámbito ortopédico, estos resultados concuerdan con los de los estudios internacionales analizados. En nuestra serie, no generó cambios en el manejo perioperatorio en el 97,5% de los casos.

Conflicto de intereses: Los autores no declaran conflictos de intereses.

ORCID de E. Lulkin: <http://orcid.org/0000-0002-4119-0483>
ORCID de S. Pereira: <http://orcid.org/0000-0001-9475-3158>

ORCID de G. Vindver: <http://orcid.org/0000-0003-3858-6687>
ORCID de F. Bidolegui: <http://orcid.org/0000-0002-0502-2300>

BIBLIOGRAFÍA

1. Sawhney C, Trikha V, Janani S, Bajwa SJS, Sharma V, Khanna M. Impact of preoperative echocardiography on perioperative management in geriatric hip trauma: a retrospective observational study. *Int J Appl Basic Med Res* 2017;7(2):104-7. <https://doi.org/10.4103/2229-516X.205816>
2. Adair C, Swart E, Seymour R, Patt J, Karunakar MA. Clinical Practice Guidelines Decrease Unnecessary Echocardiograms Before Hip Fracture Surgery. *J Bone Joint Surg Am* 2017;99:676-80. <https://doi.org/10.2106/JBJS.16.01108>
3. Casaletto J, A Gatt R. Post-operative mortality related to waiting time for hip fracture surgery. *Injury* 2004;35:114-20. [https://doi.org/10.1016/s0020-1383\(03\)00210-9](https://doi.org/10.1016/s0020-1383(03)00210-9)
4. Lefavre KA, Macadam SA, Davidson DJ, Gandhi R, Chan H, Broekhuysen HM. Length of stay, mortality, morbidity and delay to surgery in hip fractures. *J Bone Joint Surg Br* 2009;91(7):922-7. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.91B7.22446>
5. Zuckerman JD. Hip fracture. *New Engl J Med* 1996;334:1519-25. <https://doi.org/10.1056/NEJM199606063342307>
6. Jain R, Basinski A, Kreder HJ. Nonoperative treatment of hip fractures. *Int Orthop* 2003;27(1):11-17. <https://doi.org/10.1007/s00264-002-0404-y>
7. Ricci WM, Della Rocca GJ, Combs C, Borrelli J. The medical and economic impact of preoperative cardiac testing in elderly patients with hip fractures. *Injury* 2007;38 Suppl 3:S49-52. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2007.08.011>
8. Sherk HH, Snape WJ, Loprete FL. Internal fixation versus nontreatment of hip fractures in senile patients. *Clin Orthop* 1979;141:196-8. PMID: 477105
9. Morrison RS, Chassin MR, Siu AL. The medical consultant's role in caring for patients with hip fracture. *Ann Intern Med* 1998;128(12 Pt 1):1010-20. https://doi.org/10.7326/0003-4819-128-12_part_1-199806150-00010
10. Fleisher LA, Fleischmann KE, Auerbach AD, Barnason SA, Beckman JA, Bozkurt B, et al.; American College of Cardiology; American Heart Association. 2014 ACC/AHA guideline on perioperative cardiovascular evaluation and management of patients undergoing noncardiac surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2014;64(22):e77-137. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2014.07.944>
11. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis* 1987;40(5):373-83. [https://doi.org/10.1016/0021-9681\(87\)90171-8](https://doi.org/10.1016/0021-9681(87)90171-8)
12. Charlson ME, Charlson RE, Paterson JC, Marinopoulos SS, Briggs WM, Hollenberg JP. The Charlson comorbidity index is adapted to predict costs of chronic disease in primary care patients. *J Clin Epidemiol* 2008;61(12): 1234-40. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2008.01.006>
13. Grimes JP, Gregory PM, Noveck H, Butler MS, Carson JL. The effects of time-to-surgery on mortality and morbidity in patients following hip fracture. *Am J Med* 2002;112(9):702-9. [https://doi.org/10.1016/s0002-9343\(02\)01119-1](https://doi.org/10.1016/s0002-9343(02)01119-1)
14. Al-Ani AN, Samuelsson B, Tidermark J, Norling A, Ekström W, Cederholm T, et al. Early operation on patients with a hip fracture improved the ability to return to independent living. A prospective study of 850 patients. *J Bone Joint Surg Am* 2008;90:1436-42. <https://doi.org/10.2106/JBJS.G.00890>
15. Orosz GM, Magaziner J, Hannan EL, Morrison RS, Koval K, Gilbert M, et al. Association of timing of surgery for hip fracture and patient outcomes. *JAMA* 2004;291:738-43. <https://doi.org/10.1001/jama.291.14.1738>
16. Murry J, Truitt MS, Mani U, Patel N, Aramoonie A, Dunn EL. Have echocardiograms affected recommended therapy in geriatric trauma patients. *J Trauma Nurs* 2014;21(4):150-2. <https://doi.org/10.1097/JTN.0000000000000056>
17. Marcantonio A, Steen B, Kain M, Bramlett KJ, Tilzey JF, Iorio R. The clinical and economic impact of preoperative transthoracic echocardiography in elderly patients with hip fractures. *Bull Hosp Jt Dis* 2015;73(4):239-42. PMID: 26630466
18. Luttrell K, Nana A. Effect of preoperative transthoracic echocardiogram on mortality and surgical timing in elderly adults with hip fracture. *J Am Geriatr Soc* 2015;63(12):2505-9. <https://doi.org/10.1111/jgs.13840>