

5. Hazzard WR. Depressed albumin and high-density lipoprotein cholesterol: Signposts along the final common pathway of frailty. *J Am Geriatr Soc.* 2001;49:1253-4.
6. Lemaitre RN, Psaty BM, Heckbert SR, Kronmal RA, Newman AB, Burke GL. Therapy with hydroxymethylglutaryl coenzyme A reductase inhibitors (statins) and associated risk of incident cardiovascular events in older adults: Evidence from the Cardiovascular Health Study. *Arch Intern Med.* 2002;162:1395-400.
7. Shepherd J, Blauw GJ, Murphy MB, Bollen E, Buckley B, Cobbe SM, et al. Pravastatin in elderly individuals at risk of vascular disease (PROSPER): A randomized controlled trial. *Lancet.* 2002;360:1623-30.
8. Third Report of the National Cholesterol Education program (NCEP). Expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III) final report. [Accedido 27 Feb 2009]. Disponible en: URL: <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cholesterol/atp3full.pdf>.
9. Maroo BP, Lavie CJ, Milani RV. Efficacy and safety of intensive statin therapy in the elderly. *Am J Geriatr Cardiol.* 2008;17:92-100.
10. Nair AP, Darrow B. Lipid management in the geriatric patient. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2009;38:185-206.

Francisco Javier Castellote Varona

Unidad de valoración geriátrica, Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, Carretera Madrid/Cartagena s/n, El Palmar 30120, Murcia

Correo electrónico: franciscoj.castellote@carm.es

doi:10.1016/j.regg.2009.03.007

Insuficiencia cardíaca en el anciano y NT-proBNP

Heart failure in the elderly and NT-proBNP

Sr. Editor:

La determinación analítica del fragmento N-terminal del péptido natriurético tipo B (NT-proBNP) es útil en el diagnóstico y pronóstico de insuficiencia cardíaca. El NT-proBNP es una neurohormona secretada por ambos ventrículos en respuesta a sobrecarga de volumen y de presión. El estrés de la pared ventricular al final de la diástole y la rigidez de la pared son los desencadenantes principales de la liberación de BNP¹.

El NT-proBNP predice la mortalidad en ancianos sin antecedentes cardiovasculares² y en adultos diagnosticados de insuficiencia cardíaca y cardiopatía isquémica. Un valor elevado de NT-proBNP se asocia a aumento de riesgo cardiovascular y mortalidad cardiovascular a los 10 años en mayores de 65 años con insuficiencia cardíaca³ y también predice el riesgo cardiovascular perioperatorio en mayores de 65 años.

En relación con el artículo de Delgado et al: «Variables asociadas a deterioro funcional al alta y a los 3 meses en ancianos hospitalizados por insuficiencia cardíaca»⁴, consideramos que entre las variables independientes estudiadas debería haberse incluido el NT-proBNP, habida cuenta de su demostrado valor como factor pronóstico de mortalidad. No existen actualmente evidencias que relacionen el NT-proBNP con deterioro funcional, aunque sí con la capacidad de realizar ejercicio.

Otro tanto podemos afirmar en relación con el artículo de Esteve et al: «Seguimiento de guías farmacoterapéuticas en mayores de 85 años con insuficiencia cardíaca estadio C. Efecto sobre la mortalidad al año»⁵. Los autores argumentan la no inclusión del NT-proBNP en el análisis multivariante sobre la base de su variabilidad clínica y genética, sin embargo, no hay diferencias entre los afroamericanos y los caucásicos, y los factores que determinan una mayor variabilidad de sus valores, como edad, enfermedades cardíacas, hipertensión pulmonar, embolismo pulmonar, neumopatías evolucionadas e insuficiencia renal¹, no invalidan su uso como factor pronóstico y diagnóstico de insuficiencia cardíaca, incluso entre pacientes con insuficiencia renal^{6,7}. En mayores de 65 años, el valor de creatinina que determina una elevación significativa del NT-proBNP es de 1,5 mg/dl⁸.

El diagnóstico de insuficiencia cardíaca basado en datos clínicos puede errar hasta en el 50% de los casos. En los mayores con disnea aguda el diagnóstico es más difícil, por lo que la determinación de NT-proBNP en casos de duda diagnóstica puede ser rentable.

En todos los niveles asistenciales se ha demostrado que el NT-proBNP tiene alta sensibilidad y baja especificidad para el diagnóstico de insuficiencia cardíaca, es decir, su utilidad radica en descartar el diagnóstico de disfunción cardíaca. Estaría especialmente indicado en aquellos pacientes con probabilidad intermedia de presentar insuficiencia cardíaca.

Los pacientes con disfunción diastólica tienen elevados los niveles de NT-proBNP, aunque no tanto como los pacientes con disfunción sistólica. En mayores de 65 años la asociación de NT-proBNP con insuficiencia cardíaca de origen diastólico es controvertida, siendo más evidente la elevación del péptido en los casos de razón entre onda E y onda A del flujo mitral (E/A) pseudonormal y patrón restrictivo (disfunción diastólica moderada y severa, respectivamente). Por el contrario, en los casos de alteración de la relajación (disfunción diastólica leve) disminuyen los valores de NT-proBNP⁸.

Para el diagnóstico de insuficiencia cardíaca se barajan dos valores de corte: uno inferior, con alto valor predictivo negativo para valores inferiores a él (excluye los casos de insuficiencia cardíaca), y otro superior, con alto valor predictivo positivo, que si se sobrepasa es altamente sugestivo de insuficiencia cardíaca. Estos 2 valores aumentan con la edad: así, para mayores de 65 años se aboga por 270 y 1.700 pg/ml y para mayores de 85 años, 290 y 2.800 pg/ml, respectivamente⁷; otros autores establecen como puntos de corte en mayores de 75 años: de exclusión inferior a 300 y de confirmación superior a 1.800⁹. El intervalo entre ambos puntos de corte (300-1.800 pg/ml) se denomina zona gris y los valores aquí obtenidos son de escaso valor predictivo.

Actualmente no hay evidencias suficientes que avalen el uso de las variaciones de esta neurohormona como guía para el tratamiento de la insuficiencia cardíaca en mayores de 60 años^{1,10}.

Como conclusiones: la determinación de NT-proBNP en los mayores es útil para diagnosticar insuficiencia cardíaca, particularmente en los casos dudosos y como factor pronóstico. Debemos conocer los valores de corte específicos en los mayores y en cada población y tener en cuenta los diferentes factores que pueden modificar sus niveles.

Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses por parte de ninguno de los autores.

Bibliografía

1. Balion C, Santaquida PL, Hill S, Worster A, Mc Queen M, Oremus M, et al. Testing for BNP and NT-proBNP in the diagnosis and prognosis of heart failure. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep).* 2006;142:1-147.

2. Kistorp C, Raymond I, Pedersen F, Gustafsson F, Faber J, Hildebrandt P. N-terminal pro-brain natriuretic peptide, c-reactive protein, and urinary albumin levels as predictors of mortality and cardiovascular events in older adults. *JAMA*. 2005;293:1609–16.
3. Alehagen U, Dahlström U. Can NT-proBNP predict risk of cardiovascular mortality within 10 years? Results from an epidemiological study of elderly patients with symptoms of heart failure. *Int J Cardiol*. 2009;133:233–40.
4. Delgado E, Suárez FM, Miñana JC, Medina A, López V, Gutiérrez S, et al. Variables asociadas a deterioro funcional al alta y a los 3 meses en ancianos hospitalizados por insuficiencia cardíaca. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2009;44:66–72.
5. Esteve A, Domínguez G, Minaya J. Seguimiento de guías farmacoterapéuticas en mayores de 85 años con insuficiencia cardíaca estadio C. Efecto sobre la mortalidad al año. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2009;44:90–3.
6. Bruch C, Fisher C, Sindermann J, Stypmann J, Breithardt G, Gradaus R. Comparison of the prognostic usefulness of N-terminal pro-brain natriuretic Peptide in patients with heart failure with versus without chronic kidney disease. *Am J Cardiol*. 2008;4:469–74.
7. Chenevier-Gobeaux C, Delerm S, Allo JC, Arthaud M, Claessens YE, Ekindjian OG, et al. B-type natriuretic peptides for the diagnosis of congestive heart failure in dyspneic oldest-old patients. *Clin Biochem*. 2008;41:1049–54.
8. Alehagen U, Lindstedt G, Eriksson H, Dahlström U. Utility of the amino-terminal fragment of pro-brain natriuretic peptide in plasma for the evaluation of cardiac dysfunction in elderly patients in primary health care. *Clin Chem*. 2003;49:1337–46.
9. Januzzi JL, Van Kimmenade R, Lainchbury J, Bayes-Genis A, Ordoñez-Llanos J, Santalo-Bel M, The International Collaborative of NT-proBNP Study, et al. NT-proBNP testing for diagnosis and short-term prognosis in acute destabilized heart failure: An international pooled analysis of 1256 patients. *Eur Heart J*. 2006;27:330–7.
10. Pfisterer M, Buser P, Rickli H, Gutmann M, Erne P, Rickenbacher P, et al. BNP-guided vs symptom-guided heart failure therapy: The trial of intensified vs standard medical therapy in elderly patients with congestive heart failure (TIME-CHF) randomized trial. *JAMA*. 2009;301:383–92.

Francisco Javier Castellote Varona^{a,*} y María Paz Atienza Morales^b

^aEquipo de Valoración y Cuidados Geriátricos, Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia

^bServicio de Análisis Clínicos, Hospital comarcal de Hellín, Hellín

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: franciscoj.castellote@carm.es
(F.J. Castellote Varona)

doi:10.1016/j.regg.2009.05.004

Insuficiencia cardíaca y NT-proBNP. Respuesta de los autores

Heart failure and NT-proBNP. Author's reply

La insuficiencia cardíaca (IC) es una patología más prevalente en ancianos que en otros grupos de edad; sin embargo, en las guías de práctica clínica éstos continúan siendo un “grupo especial” con consideraciones diagnósticas y terapéuticas diferentes¹.

El perfil del anciano que ingresa en las unidades de agudos de geriatría presenta una mayor carga de enfermedad, complejidad clínica y edad más avanzada que los que ingresan en otras unidades o servicios. Esto conlleva un manejo más orientado hacia la función y la calidad de vida, por lo que para la monitorización de su evolución las variables clásicas de resultado no parecen tan explicativas como en otras poblaciones.

En este contexto, en el estudio de Delgado et al² planteamos variables funcionales en la monitorización de la evolución del paciente tras un ingreso por IC realizando un manejo asistencial rutinario, tratando de establecer una relación con factores reconocidos de mal pronóstico de IC.

El N-terminal del péptido natriurético tipo B (NT-proBNP), al igual que otros biomarcadores no específicos de IC, plantea una realidad muy esperanzadora como marcador pronóstico, incluso preclínico, de efectos adversos cardiovasculares y mortalidad en diferentes grupos etarios (incluso mayores de 90 años), niveles asistenciales y estadios de evolución de enfermedades^{3–6}. Esto permitirá probablemente utilizarlo con esa indicación en el manejo asistencial rutinario. Incluso Casado et al⁷ encuentran relación con medidas de capacidad funcional utilizadas en IC (New York Heart Association [NYHA] y puntuación Framingham), pero son resultados con muchas limitaciones por tiempo de medida y tamaño muestral como para establecer una recomendación general. Sería muy interesante una continuidad de la investigación en esa línea, que podría complementarse con la utilización de medidas funcionales como variable de resultado.

Actualmente no hay evidencias suficientes que avalen la determinación aislada de esta neurohormona como guía para el tratamiento de la IC en mayores de 60 años. La determinación del NT-proBNP en los mayores es útil para diagnosticar IC, particularmente en los casos dudosos, pero no se recomienda para el estudio inicial de disnea⁸ y existen determinados rangos en los que la aplicación clínica no está clara⁹. Debemos conocer los valores de corte específicos en los mayores y en cada población y tener en cuenta los diferentes factores que pueden modificar sus niveles. De este modo, considerando lo publicado hasta ahora, no parece que debiera ponderarse del mismo modo el NT-proBNP que los factores reconocidos de mal pronóstico de IC considerados en el estudio de Delgado et al², teniendo en cuenta, además, el diseño del estudio y que el NT-proBNP no es una determinación analítica que se realice de rutina.

Bibliografía

1. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). *Eur Heart J*. 2008;29:2388–442.
2. Delgado E, Suárez FM, Miñana JC, Medina A, López V, Gutiérrez S, et al. Variables asociadas a deterioro funcional al alta y a los 3 meses en ancianos hospitalizados por insuficiencia cardíaca. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2009;44:66–72.
3. Zethelius B, Berglund L, Sundström J, Ingelsson E, Basu S, Larsson A, et al. Use of multiple biomarkers to improve the prediction of death from cardiovascular causes. *N Engl J Med*. 2008;358:2107–16.
4. Doust JA, Pietrzak E, Dobson A, Glasziou P. How well does B-type natriuretic peptide predict death and cardiac events in patients with heart failure: Systematic review. *BMJ*. 2005;330:625–32.
5. Vaes B, De Ruijter W, Degryse J, Westendorp RG, Gussekloo J. Clinical relevance of a raised plasma N-terminal pro-brain natriuretic <peptide level in a population-based cohort of nonagenarians. *J Am Geriatr Soc*. 2009;57:823–9.
6. Windram JD, Loh PH, Rigby AS, Hanning I, Clark AL, Cleland JG. Relationship of high-sensitivity C-reactive protein to prognosis and other prognostic markers in outpatients with heart failure. *Am Heart J*. 2007;153:1048–55.
7. Casado JM, Díaz A, Suárez C. Utilidad del NT-ProBNP como marcador biológico de la situación clínica en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica seguidos de forma ambulatoria. *Rev Esp Cardiol*. 2008;61:206–10.