

Fármacos en EPOC e IC

Autores.

Montes Julio, De la Iglesia Fernando, Casariego Emilio, *coordinadores*.

Cerqueiro José Manuel, Fernández-Villar José Alberto, González-Rey Jaime, Jiménez José Luis, Moldes Esperanza, Moral Carlos, Taladriz Pilar, Timiraos Rosario; Varela Alfonso, Varela Carmen.

Consideraciones generales

Deben notarse 4 observaciones fundamentales:

- 1) La EPOC es una entidad que frecuentemente se acompaña de otras comorbilidades. Se espera así que cerca del 98% de pacientes con esta entidad reciban medicación para otro proceso asociado, con la consiguiente probabilidad de interacciones medicamentosas y efectos secundarios. De ahí que se reconozca que realizar de forma satisfactoria tal tratamiento es una tarea difícil (1).
- 2) Esto es particularmente evidente en el caso de la EPOC y procesos cardiovasculares cuyos síntomas muy a menudo se entremezclan y condicionan mutuamente los pronósticos, hasta tal punto que en todos los ensayos observacionales y farmacológicos sobre EPOC se presta una atención especial a la morbimortalidad de causa cardiovascular. Por referirnos únicamente al caso de España los estudios ECCO y ESMI^{a-c}, respectivamente, han mostrado los siguientes % de comorbilidades en el paciente con EPOC: HTA (55 y 66%), IC (27 y 36%), arritmia (27 y 26%) cardiopatía isquémica (27 y 22%), enfermedad arterial periférica (13 y 17%), accidente cerebrovascular (10 y 12%), etc.
- 3) Los ensayos clínicos que han demostrado efectividad en otros procesos frecuentemente han excluido a la EPOC. El caso más paradigmático es el de IC y EPOC, entidades que como se ha mencionado. coexisten en 1/3 de pacientes con uno u otro proceso. Los estudios con demostrado beneficio de bloqueantes en IC excluyeron sistemáticamente a pacientes con EPOC. Por tanto, el beneficio de uso de estos fármacos en pacientes con la coexistencia de ambos procesos debe sustentarse mayoritariamente en estudios observacionales.
- 4) A menudo, y particularmente en el campo de la coexistencia de EPOC con procesos cardiovasculares, los estudios han resultado francamente contradictorios por lo que es problemático realizar recomendaciones específicas. Por ello, se realizan sugerencias de uso, basadas en la experiencia publicada en los últimos 5 años.

^aAlmagro P, López F, Cabrera FK et al., y Grupos de trabajo de EPOC y Paciente Pluripatológico y Edad Avanzada de la Sociedad Española de Medicina Interna. Comorbilidades en pacientes hospitalizados por enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Análisis comparativo de los estudios ECCO y ESMI. Rev Clin Esp. 2012; 212(6):281-6. ^bRev Clin Esp 2010; 210(3):101-8. ^cCHEST 2012; 142(5):1126-33.

A) Fármacos en EPOC sobre procesos cardiovasculares

1. B2 agonistas (LABA)

Existen múltiples estudios contradictorios sobre ↑ o sin efectos sobre eventos y morbi-mortalidad CV.

En resumen: Es difícil determinar si los efectos adversos se deben a estos fármacos o son consecuencia de la gravedad de la EPOC. Además no distinguen muchas veces entre los diversos LABA (1,2).

Efectos 2º: taquicardia, ↓K⁺, ↑intervalo QT, vasodilatación periférica (1-4).

1. En arritmias preexistentes e hipoxemia, pueden causar efectos adversos.
2. Pueden ↑angina inestable, IM, ECV e IC. Si hay disfunción VI producen ↑hospitalizaciones por IC.

Ciertos LABA (salmeterol) ↑función pulmonar en IC y SABA o LABA en IC no ↑ mortalidad a largo plazo, cuando se ajusta diferencias poblacionales o niveles de BNP (5). El indacaterol presenta perfil similar cardiovascular a otros y estudios de seguridad de 3 ensayos clínicos no muestran efecto inductor de arritmias. (Am J Respir Crit Care Med. 2010;182:155–62; Thorax. 2010;65:473-9, Eur Respir J. 2011;37:273-9).

4. No hay estudios prospectivos de SABA o LABA en IC descompensada (2). Recientes estudios observacionales en Urgencias sugieren un peor pronóstico a corto plazo (6), pero tal observación no ha sido soportada por otros (7).
5. Interacciones entre betabloqueantes-b2adrenérgicos. Los betabloqueantes pueden neutralizar la eficacia de los b2adrenérgicos y en EPOC puede haber ↑tolerancia para betabloqueantes (8). Los LABA en EPOC grave o asma pueden ↓beneficios de betabloqueantes tras un IAM. Sin embargo, en IC los bloqueantes ↑supervivencia y no deben omitirse, no siendo contraindicación la EPOC.

Sugerencias de uso

1. Pueden antagonizar efectos de betabloqueantes en la CI e IC. Evitarlos en descompensaciones de EPOC con sospecha asociada de IC o CI. Precaución o evitarlos en descompensación de IC.

2. Los betabloqueantes ↑supervivencia en IC y EPOC. No deben omitirse en IC

(Recomendación Grado: IA)(9,10).

1. Tsiligianni IG, Kosmas E, Van der Molen T, Tzanakis N. Managing comorbidity in COPD: A difficult task. *Current Drug Targets* 2013; 14: 158-176.
2. Hawkins NM, Petrie MC, MacDonald MR et al. Insuficiencia cardiaca y neumopatía obstructiva: el dilema de los betabloqueantes y beta estimulantes. *ACCF Heart failure current clinical issues& future trends* 2012; 2: 11-30.
3. Luppi F, Franco F, Beghé B, Fbbri LM. Tratamiento de la enfermedad obstructiva crónica y sus comorbilidades. *Relevant issues in COPD. ATS Clinical Self Assesment Series* 2009; 2: 59-71.
4. Macie C, Wooldrage K, Manfreda J, et al. Cardiovascular morbidity and the use of inhaled bronchodilators. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2008; 3: 163-9.
5. Bermingham M, O'Callaghan E, Dawkins I, et al. Are beta2-agonists responsible for increased mortality in heart failure? *Eur J Heart Fail* 2011; 13: 885-91.

6. Martín-Sánchez FJ, Llorens P, Aguirre A, Miró O. Use of inhaled betaagonists in patients with acute heart failure. *J Emerg Med* 2013; <http://dx.doi.org/10.1016/j.jemermed.2012.11.082>.
7. Maak CA, Tabas JA, McClintock DE. Should acute treatment with inhaled beta agonists be withheld from patients with dyspnea who may have heart failure? *J Emerg Med*. 2011; 40:135-45.
8. Matera MG, Martuscelli E, Cazzola M. Pharmacological modulation of beta-adrenoceptor function in patients with coexisting chronic obstructive pulmonary disease and chronic heart failure. *Pulm Pharmacol Ther* 2010; 23: 1-8.
9. McMurray JJV, Adamopoulos S, Anker SD, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA). *Eur J Heart Fail*. 2012; 14: 803-69.
10. Montero Pérez-Barquero M, Comín-Colet J. Bloque IV: Comorbilidades: En: Documento de actualización del manejo de la Insuficiencia Cardíaca Crónica 2012. Almenar Botet L, Formiga Pérez F, coord. Sociedad Española Cardiología /Sociedad Española Medicina Interna; 2012. pp. 82-98.

2. Anticolinérgicos (LAMA).

En el estudio UPLIFT hubo ↓IAM e IC en EPOC tratada con tiotropio (11). Un metanálisis demostró ↓mortalidad en los que utilizan tiotropio (12).

No parecen tener efectos adversos en pacientes con IC (13)

11. Tashkin DP, Celli B, Senn S, et al. A 4-year trial of tiotropium in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med*. 2008; 359: 1543-54.
12. Rodrigo GJ, Castro-Rodriguez JA, Nannini LJ, et al. Tiotropium and risk for fatal and nonfatal cardiovascular events in patients with chronic obstructive pulmonary disease: systematic review with meta-analysis. *Respir Med* 2009; 103:1421-9.
13. Mentz RJ, Fiuzat M, Kraff M, Lindenfeld J, O'Connor CM. Bronchodilators in heart failure patients with COPD: is it time for a clinical trial? *J Card Fail*. 2012; 18:413-22.

Sugerencias de uso

1. Comenzar tratamiento con LAMA en vez de LABA en EPOC que tienen IC o con otros ECV que requieren betabloqueantes (14).
2. La administración de tiotropio mediante el sistema Respimat inhaler, que se comunicó asociada a ↑mortalidad CV en estudios poblacionales (15), se ha demostrado segura y equivalente a la de HandiHaler, incluyendo pacientes con enfermedad cardíaca estable, en el estudio TIOSPIR (16), y por ello, puede recomendarse con seguridad su uso (17).
14. Hawkins NM, Petrie MC, Macdonald MR, et al. Heart failure and chronic obstructive pulmonary disease the quandary of Betablockers and Beta-agonists. *J Am Coll Cardiol* 2011; 57: 2127-38.
15. Verhamme KM, Afonso A, Romio S, et al. Use of tiotropium Respimat (R) SMI vs. tiotropium Handihaler (R) and mortality in patients with COPD. *Eur Respir J*. 2013 Mar 21. [Epub ahead of print]
16. Wise RA, Anzueto A, Cotton D, et al. Tiotropium Respimat inhaler and the risk of death in COPD. *N Engl J Med* 2013. DOI: 10.1056/NEJMoa1303342.
17. Jenkins CR. More Than Just Reassurance on Tiotropium Safety. *N Engl J Med* 2013. DOI:10.1056/NEJMe1310107

3. Corticoides inhalados (CI)

Posible efecto protector frente a CI y IAM (18).

18. Lofdahl CG, Postma DS, Pride NB, et al. Possible protection by inhaled budesonide against ischaemic cardiac events in mild COPD. *Eur Respir J* 2007; 29: 1115-9.

Un metaanálisis en EPOC mostró no ↑riesgo de fractura entre quienes usan CI frente a los que no los usan (19).

19. Drummond MB, Dasenbrook EC, Pitz MW, *et al.* Inhaled corticosteroids in patients with stable chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. JAMA 2008; 300: 2407-16.

Precaución de uso en diabetes (DM) or pre-diabetes: ↑incidencia DM y de progresión en forma dosis dependiente (20,21)

20. Suissa S, Kezouh A, Ernst P. Inhaled corticosteroids and the risks of diabetes onset and progression. Am J Med 2010; 123: 1001-6.
21. Slatore CG, Bryson CL, Au DH. The association of inhaled corticosteroid use with serum glucose concentration in a large cohort. Am J Med 2009; 122: 472-8.

Aumentan incidencia de neumonia (22)

22. Yawn BP, Li Y, Tian H, *et al.* Inhaled corticosteroid use in patients with chronic obstructive pulmonary disease and the risk of pneumonia: a retrospective claims data analysis. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2013; 8:295-304.

Sugerencias de uso

1. En EPOC y DM seguimiento y titulación de antidiabéticos
2. Seguimiento de riesgo de fracturas. En bajas-altas dosis de CI con uso frecuente de CS debe realizarse despistaje de osteopenia (23).

4. Corticoides sistémicos (CS)

Metanálisis indican que dosis altas de CS producen efectos secundarios ej. DM, HTA, osteoporosis, etc. que deben ser anticipados.

Pueden ↑riesgo de FA (24). Pueden ↑retención hidrosalina y empeorar IC.

23. Walters JA, Gibson PG, Wood-Baker R, *et al.* Systemic corticosteroids for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev 2009: CD001288.
24. Van der Hoof CS, Heeringa J, Bruselle GG *et al.* Corticosteroids and the risk of atrial fibrillation. Arch Intern Med. 2006; 166: 1016-20.

Sugerencias de uso

1. Monitorización para DM y tratamiento apropiado (23).
2. Osteoporosis. Recomendaciones específicas para su manejo si CS >3 meses (25)
3. GOLD sugiere tiempo limitado (7-10 días) y evitar CS recurrentes para exacerbaciones de EPOC (26).
4. Tratamiento cortos de prednisona 40 mg/5 días no son inferiores a tratamientos más prolongados en exacerbaciones de EPOC (27)
25. Papaioannou A, Morin S, Cheung AM, *et al.* 2010 clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada: summary. CMAJ 2010; 182: 1864-73.

26. Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Updated 2013. Disponible en: www.goldcopd.org. Consultado el 30/08/2013.
27. Leuppi JD, Schuetz P, Bingisser R, et al. Short-term vs conventional glucocorticoid therapy in acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: the REDUCE randomized clinical trial. *JAMA*. 2013;309:2223-31.

5. Inhibidores de fosfodiesterasas 4 (IPE4) y otros

Roflumilast parece tener un perfil cardiovascular seguro en EPOC (28).

28. White WB, Cooke GE, Kowey PR, et al. Cardiovascular safety in patients receiving roflumilast for the treatment of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Chest*. 2013, doi:10.1378/chest.12-2332.

Sugerencias de uso

1. Usar según recomendaciones de GOLD o GESEPOC.
2. Evitar metilxantinas por toxicidad y arritmias en ECV concomitantes .

B) Fármacos en procesos cardiovasculares sobre EPOC

1. Betabloqueantes (BB)

Se infrutilizan en EPOC. ↓exacerbaciones y ↑supervivencia en EPOC in tratamiento a largo plazo, ↓mortalidad en exacerbaciones de EPOC y en EPOC con aterosclerosis (1-5).

Sin embargo, pueden ↑mortalidad en EPOC avanzada (con 02)(6)

No hay cambio significativo en FEV1 o síntomas respiratorios (7,8). Resultados en conflicto in FEV1 (bisoprolol ↓FEV1) pero sin efectos clínicos aparentes en el tratamiento a largo plazo (9,10).

En estudios de IC (OPTIMIZE-HF, VALHEFT o Valiant (este con IAM) o retrospectivos, con amplios porcentajes de pacientes con EPOC, los BB ↑ supervivencia, independientemente de la cardioselectividad (1).

1. Hawkins NM, Petrie MC, MacDonald MR et al. Insuficiencia cardiaca y neumatía obstructiva: el dilema de los betabloqueantes y beta estimulantes. *ACCF Heart failure current clinical issues& future trends* 2012; 2: 11-30.
2. Zeng Q, Jiang S. Update in diagnosis and therapy of coexistent chronic obstructive pulmonary disease and chronic heart failure. *J Thorac Dis*. 2012;4:310–5.
3. Rutten FH, Zuihthoff NP, Hak E, et al. Beta-blockers may reduce mortality and risk of exacerbations in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Intern Med* 2010; 170: 880-7.
4. Dransfield MT, Rowe SM, Johnson JE, et al. Use of beta blockers and the risk of death in hospitalised patients with acute exacerbations of COPD. *Thorax* 2008; 63: 301-5.
5. van Gestel YR, Hoeks SE, Sin DD, et al. Impact of cardioselective beta-blockers on mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease and atherosclerosis. *Am J Respir Crit Care Med* 2008; 178: 695-700
6. Ekström MP, Hermansson AB, Ström KE. Effects of cardiovascular drugs on mortality in severe chronic obstructive pulmonary disease: A time-dependent analysis. *Am J Respir Crit Care Med* 2013 187:7: 715-720.
7. Salpeter S, Ormiston T, Salpeter E. Cardioselective beta-blockers for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2005: CD003566.
8. Lacasse Y. Review: Cardioselective beta blockers do not produce adverse respiratory effects in COPD. *Evid Based Med* 2006;11:84.

9. Hawkins NM, MacDonald MR, Petrie MC, *et al.* Bisoprolol in patients with heart failure and moderate to severe chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial. *Eur J Heart Fail* 2009; 11: 684-90.
10. Lainscak M, Podbregar M, Kovacic D, *et al.* Differences between bisoprolol and carvedilol in patients with chronic heart failure and chronic obstructive pulmonary disease: a randomized trial. *Respir Med* 2011; 105 Suppl 1: S44-9.

Sugerencias de uso

1. Los BB ↑supervivencia en IC y EPOC y no deben omitirse en IC (Recomendación Grado: IB)(11). Especialmente indicados además si coexiste HTA o CI. Única contraindicación: antecedentes de asma grave.
 2. Se recomiendan de elección BB selectivos (bisoprolol, nebivolol, o atenolol) [1, 2, 7, 8, 11,12] sobre no selectivos, porque algún estudio demuestra aumento de rehospitalizaciones a 30 días con BB no selectivos (11b). No obstante, los BB no cardioselectivos, parecen también bien tolerados y seguros en pacientes con IC y EPOC. Con dosis más altas ↓cardioselectividad.
 3. Se recomienda enfoque individual, comenzando con dosis pequeñas y tituladas gradualmente (11-14).
 4. Precaución de uso en EPOC en oxigenoterapia (6).
11. McMurray JJV, Adamopoulos S, Anker SD, *et al.* ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA). *Eur J Heart Fail.* 2012; 14: 803-69. 11b. Stefan MS, Rothberg MB, Priya A, Association between β -blocker therapy and outcomes in patients hospitalised with acute exacerbations of chronic obstructive lung disease with underlying ischaemic heart disease, heart failure or hypertension. *Thorax.* 2012;67:977-84.
 12. Cazzola M, Matera MG. Beta-blockers are safe in patients with chronic obstructive pulmonary disease, but only with caution. *Am J Respir Crit Care Med* 2008; 178: 661-2.
 13. Luppi F, Franco F, Beghé B, Fbbri LM. Tratamiento de la enfermedad obstructiva crónica y sus comorbilidades. Relevant issues in COPD. *ATS Clinical Self Assesment Series* 2009; 2: 59-71.
 14. Nagarajan V, Tang VHW. Management of comorbid conditions in heart Failure. A review. *Med Clin N Am.* 2012; 96: 975–85.

2) Inhibidores enzima conversor angiotensina (IECA) y antagonistas de renina angiotensina (ARAI).

↓hospitalización y mortalidad en EPOC (15,16).

IECA (enalapril) mejora consumo de O₂ en EPOC (17).

Irbesartan: bien tolerada, no altera pero ↓capacidad pulmonar total y hematocrito, que puede ser beneficiar a pacientes con EPOC (18).

15. Mancini GB, Etmnan M, Zhang B, *et al.* Reduction of morbidity and mortality by statins, angiotensin-converting enzyme inhibitors, and angiotensin receptor blockers in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Am Coll Cardiol* 2006; 47: 2554-60.
16. Mortensen EM, Copeland LA, Pugh MJ, *et al.* Impact of statins and ACE inhibitors on mortality after COPD exacerbations. *Respir Res* 2009; 10: 45.

17. Di Marco F, Guazzi M, Vicenzi M, et al. Effect of enalapril on exercise cardiopulmonary performance in chronic obstructive pulmonary disease: A pilot study. *Pulm Pharmacol Ther* 2010; 23:159-64.
18. Andreas S, Herrmann-Lingen C, Raupach T, et al. Angiotensin II blockers in obstructive pulmonary disease: a randomised controlled trial. *Eur Respir J* 2006; 27: 972-9.

Sugerencias de uso

1. Usar especialmente si hay coexistencia de HTA, ECV o síndrome metabólico.
2. Considerar ARA II en coexistencia de EPOC e IC por mejoría en tos (?).

3. Estatinas

↓mortalidad por EPOC y por todas las causas [6,15,16,19,20).

Otros efectos presumiblemente favorables: ↓declinar de función pulmonar (21), ↓cáncer de pulmón (22), ↑calidad de vida y reduce exacerbaciones y necesidad de intubación en ellas (23, 24).

19. Soyseth V, Brekke PH, Smith P, et al. Statin use is associated with reduced mortality in COPD. *Eur Respir J* 2007; 29: 279-83.
20. Sheng X, Murphy MJ, MacDonald TM, et al. Effect of statins on total cholesterol concentrations, cardiovascular morbidity, and all-cause mortality in chronic obstructive pulmonary disease: a population-based cohort study. *Clin Ther* 2012; 34: 374-84.
21. Alexeeff SE, Litonjua AA, Sparrow D, et al. Statin use reduces decline in lung function: VA Normative Aging Study. *Am J Respir Crit Care Med* 2007; 176: 742-7.
22. Khurana V, Bejjanki HR, Caldito G, et al. Statins reduce the risk of lung cancer in humans: a large case-control study of US veterans. *Chest* 2007; 131: 1282-8.
23. Bartziokas K, Papaioannou AI, Minas M, et al. Statins and outcome after hospitalization for COPD exacerbation: a prospective study. *Pulm Pharmacol Ther* 2011; 24: 625-31.
24. Blamoun AI, Batty GN, DeBari VA, et al. Statins may reduce episodes of exacerbation and the requirement for intubation in patients with COPD: evidence from a retrospective cohort study. *Int J Clin Pract* 2008; 62: 1373-8.

Sugerencias de uso

1. Usar especialmente si hay coexistencia de HTA, dislipemia, ECV o síndrome metabólico.

4) Diuréticos

Sugerencias de uso

1. Precaución en diuréticos de asa debido a alcalosis metabólica con ↑pCO₂ y agravación de hipoventilación.

3. Recomendaciones en seguimiento

1. Generales.

Abandono del hábito tabáquico.

Vacunación antigripal anual y antineumocócica.

Atención a **polifarmacia**

Atención a **comorbilidades** frecuentes como diabetes mellitus, Insuficiencia renal.

Evitar glitazonas en IC. Evitar metformina en IR avanzada.

Artrosis/Artritis. AINES están contraindicados en IC.

El dolor puede requerir opioides suaves.

Despistaje y tratamiento de la **depresión**.

El tratamiento de la disnea puede aliviarla.

Evitar antidepressivos tricíclicos en la IC.

Despistaje y tratamiento de síndrome de **apnea-hipopnea del sueño**.

Cuando apropiado → **profilaxis sistemática para embolismo pulmonar**.

2. **La rehabilitación** (programa de entrenamiento) en EPOC y comorbilidades, incluyendo cardiovasculares → mejora capacidad de esfuerzo, disnea, calidad de vida bienestar percibido y ↓ secuelas de agudizaciones (grado A de evidencia). El paciente debe ser preguntado y manifestarse sobre dichos progresos (1).

1. Bolton CE, Bevan-Smith EF, Blakey JD, et al. British Thoracic Society Pulmonary Rehabilitation Guideline Development Group; British Thoracic Society Standards of Care Committee. British Thoracic Society guideline on pulmonary rehabilitation in adults. *Thorax*. 2013; 68 (Suppl 2):ii1-30.

3. **Los programas de autocuidado** en pacientes con EPOC e IC → ↑ calidad de vida y capacidad de ejercicio, incluso tras finalización del programa

4. **Las unidades multidisciplinarias de IC** → ↓ hospitalizaciones (Grado IA).

5. **La telemonitorización domiciliaria** → ↓ mortalidad en IC y ↓ hospitalizaciones por

6. cualquier causa en pacientes con EPOC .

Aún → insuficiente evidencia de beneficio (2).

2. Bolton CE, Waters CS, Peirce S, Elwyn G; EPSRC and MRC Grand Challenge Team. Insufficient evidence of benefit: a systematic review of home telemonitoring for COPD. *J Eval Clin Pract*. 2011; *J Eval Clin Pract*. 2011;17(6):1216-22).

7. **La atención domiciliaria en EPOC** después de un alta hospitalaria → no ↓ de veces que acudieron al hospital ni readmisiones, pero sí sus conocimientos sobre la enfermedad y ciertos aspectos de calidad de vida

Otras recomendaciones de evidencia grado I (1,2):

1. El anciano con sospecha y/o diagnóstico de IC se evaluará para comorbilidades que influyen el tratamiento, adherencia, seguimiento y pronóstico.
2. En anciano con IC hospitalizado se evaluará delirio cuando apropiado.
3. El anciano frágil con IC y alta comorbilidad será seguido con un programa de seguimiento de enfermedad.
4. El Médico de atención primaria y cuidadores estarán involucrados en planificación y seguimiento del anciano frágil con IC.
5. Deben evaluarse los aspectos psicosociales (eg, depresión, soledad, miedo, apoyos familiares y en casa...) y reevaluados periódicamente.
6. Los cuidadores de pacientes con IC avanzada serán evaluados sobre el cuidado proporcionado y la carga de estos.

1. Arnold JM, Liu P, Demers C, et al. Canadian Cardiovascular Society Consensus Conference recommendations on Heart Failure 2006: diagnosis and management. *Can J Cardiol* 2006; 22(1):23-45.
2. Mutasingwa DR, Hong Ge H, Upshur REG. How applicable are clinical practice guidelines to elderly patients with comorbidities? *Can Fam Physician* 2011;57:e253-62