

# Alta precoz en el infarto agudo de miocardio no complicado

Jesús Gutiérrez Morlote\*, Ana M. Lobato García\*\*, José M. de la Torre Hernández\*\*\*, José A. Prieto Solís\* y José M. San José Garagarza\*

\*Unidad Coronaria. \*\*Admisión y Documentación Clínica. \*\*\*MIR Cardiología.  
Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. Cantabria.

*asistencia domiciliaria/ asistencia hospitalaria/ estancia hospitalaria/ infarto de miocardio/ reingreso hospitalario*

**Introducción y objetivos.** La duración de la estancia hospitalaria en el infarto agudo de miocardio no complicado continúa siendo objeto de discusión. Pretendemos conocer qué porcentaje de pacientes podrían ser dados de alta precozmente en nuestro medio, y evaluar la seguridad de dicha pauta.

**Pacientes y métodos.** Estudiamos retrospectivamente características, curso intrahospitalario e incidencias en los 30 días siguientes al alta, de los pacientes que, habiendo ingresado por infarto agudo de miocardio durante tres años consecutivos, permanecieron hospitalizados 5 o 6 días, y que convenimos en considerar de «alta precoz». Comparamos sus características y evolución con las de los restantes pacientes ingresados en el mismo período con idéntico diagnóstico (con estancia media de 10,4 días). Examinamos especialmente las complicaciones ocurridas entre la fecha en la que se produjo el alta precoz y aquella en la que se hubiera producido un «alta convencional».

**Resultados.** Cumplieron el criterio de «alta precoz» 238 pacientes, el 20,4% del total. Sus características clínicas configuraban un grupo con perfil de riesgo más bajo que el de los 929 restantes, no habiendo presentado complicaciones isquémicas, disfunción hemodinámica o arritmias graves en la fase aguda. En el seguimiento a los 30 días hubo un fallecimiento (en el día 14 después del infarto) frente a 14 entre los pacientes con estancia convencional; 17 acudieron al hospital y reingresaron, aunque sólo 3 en los 10 días posteriores al infarto y ninguno por reinfarto, mientras que en el grupo control hubo 43 reingresos.

**Conclusiones.** Al menos el 20% de los pacientes con un infarto agudo de miocardio pueden ser dados de alta directamente a su domicilio tras una estancia de 5 o 6 días. Esta pauta parece segura en el grupo de infartos de bajo riesgo, no registrándose en el seguimiento precoz más complicaciones que las observadas en el grupo de estancia convencional.

## EARLY DISCHARGE AFTER UNCOMPLICATED ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

**Introduction and objectives.** The length of hospital stay for uncomplicated myocardial infarction is still a debatable issue. Our study tries to establish the rate of patients amenable early discharged and the safety of this practice.

**Patients and methods.** We studied retrospectively the clinical features, in-hospital events and 30-day follow up of 238 patients discharged early (5 or 6 days) during the last three years. These patients were compared with the remaining group of 929 patients discharged after a conventional stay (mean 10.4 days) in the same time frame.

**Results.** The mean hospital stay in the early discharged group was 5.4 days. They had no ischemic, arrhythmic or haemodynamic complications in the acute phase. In the 30-day follow up there was only one death (at the 14 th post-myocardial infarction day) and 17 readmissions to the hospital, none with re-infarction. By contrast, there were 14 deaths and 43 readmissions among the patients with the standard stay at the hospital.

**Conclusions.** At least 20% of patients with uncomplicated myocardial infarction can be discharged early. This practice seems to be safe in low risk groups, and is not associated with a higher rate of complications when compared with longer hospital stays.

(Rev Esp Cardiol 1998; 51: 292-296)

Correspondencia: Dr. J. Gutiérrez Morlote.  
Unidad Coronaria. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.  
Avda. de Valdecilla, s/n. 39008 Santander. Cantabria.

Recibido el 12 de junio de 1997.

Aceptado para su publicación el 19 de enero de 1998.

## INTRODUCCIÓN

La estancia hospitalaria tras un infarto agudo de miocardio (IAM) se ha ido acortando progresivamente desde las tres a las seis semanas que los pacientes perma-

neían ingresados en los años cuarenta. Durante la última década, factores como la disponibilidad de técnicas diagnósticas más precisas o el empleo de tratamientos más eficaces, unidos a la preocupación por disminuir el coste por enfermo, reduciendo estancias, han propiciado la publicación de varios estudios que intentan precisar las características del IAM de bajo riesgo, su evolución transcurridos los primeros días y, en consecuencia, la posibilidad de acortar la estancia hospitalaria de los pacientes. Casi siempre se trata de trabajos retrospectivos, basados en el análisis de los eventos observados día a día en pacientes hospitalizados<sup>1-3</sup>. Así, sus conclusiones pueden resumirse en que parece no existir riesgo en un cierto grupo de pacientes a partir de determinado día de hospitalización y que, por lo tanto, teóricamente, hubieran podido ser dados de alta ese día. En nuestro trabajo, exponemos los resultados del alta real a domicilio, tras permanecer ingresados cinco o seis días, de un grupo de 238 pacientes diagnosticados de IAM, para conocer el porcentaje de enfermos con ese diagnóstico que son susceptibles de un alta precoz segura.

## PACIENTES Y MÉTODOS

Nuestra unidad coronaria cuenta con 5 camas de «agudos» y 6 de «cuidados intermedios». En las primeras permanecen durante 48 h los pacientes diagnosticados de IAM no complicado. A partir de las primeras 24 h se comienza una movilización programada. En la sala de cuidados intermedios, monitorizados mediante telemetría, los enfermos continúan la movilización hasta su traslado a la planta de hospitalización general o el alta a su domicilio.

Hemos estudiado retrospectivamente las características clínicas previas, el curso hospitalario y la evolución posterior (hasta la primera consulta, programada para 28-35 días después) de los pacientes ingresados entre el 1 de mayo de 1994 y el 18 de abril de 1997 en la unidad coronaria con el diagnóstico de IAM, y dados de alta a su domicilio tras permanecer ingresados cinco o seis días (convenimos en denominarlos grupo de «alta precoz»). Para ello hemos utilizado nuestra propia base de datos, así como las del hospital.

Comparamos sus características con las de los restantes pacientes ingresados con el mismo diagnóstico y en el mismo período de tiempo. Las variables estudiadas fueron edad, sexo, antecedentes/factores de riesgo, localización del infarto y trombólisis. Realizamos un análisis descriptivo de las variables estudiadas. La significación estadística se evaluó con la prueba de  $\chi^2$  para las variables cualitativas y de comparación de medias. Fueron no significativas con una  $p > 0,05$ .

El diagnóstico de IAM se basó en criterios clínicos, electrocardiográficos y enzimáticos.

Examinamos el curso clínico durante los primeros días, especialmente en cuanto a complicaciones isquémicas, hemodinámicas o eléctricas.

**TABLA 1**  
**Comparación entre las características basales y antecedentes de los grupos de pacientes dados de «alta precoz» y de «estancia convencional»**

Variable	IAM (estancia convencional) (n = 929)	IAM (alta precoz) (n = 238)	p
Edad (años)	66,5 ± 12,85	58,1 ± 12,24	< 0,05
Varones (%)	73,52	89,92	< 0,05
Hipertensión arterial (%)	45,53	33,61	< 0,05
Diabetes mellitus (%)	22,71	11,34	< 0,05
Hipercolesterolemia (%)	25,94	31,09	NS
Tabaquismo (%)	59,52	81,09	< 0,05
Infarto de miocardio previo (%)	21,85	10,92	< 0,05
Angina previa (%)	19,48	10,92	< 0,05
Cirugía coronaria previa (%)	3,98	2,94	NS
Angioplastia coronaria previa (%)	4,19	0,84	< 0,05

IAM: infarto agudo de miocardio.

En ambos grupos, y tras el alta a su domicilio, valoramos el fallecimiento o el reingreso en el área de cardiología, a través del servicio de urgencias, en el período de 30 días previo a la primera consulta de revisión programada. Dentro de este período de un mes, distinguimos si estos eventos se produjeron en los 10 primeros días tras el ingreso por IAM, por ser precisamente de 10 días la estancia media hospitalaria del conjunto de pacientes con IAM y alta «convencional».

## RESULTADOS

En el período de tiempo estudiado 1.167 pacientes ingresaron en la unidad coronaria con el diagnóstico de IAM, habiéndose incluido 238 (20,39%) en el grupo de «alta precoz». La estancia media hospitalaria de los pacientes del grupo de «alta precoz» fue de 5,42 días, frente a los 10,4 días de media que permanecían los restantes 929 pacientes ingresados por IAM.

Los pacientes del grupo de «alta precoz» eran más jóvenes y con mayor predominio de varones que los restantes pacientes con IAM del mismo período. Se hallaron significativamente menos antecedentes de hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, enfermedad coronaria conocida (con IAM o angina previos) o de revascularización mediante angioplastia coronaria. Las diferencias observadas en los antecedentes de hipercolesterolemia conocida y de cirugía de pontaje coronario no resultaron significativas. El porcentaje de fumadores era un 11,17% superior en el grupo de alta precoz que en los otros pacientes con IAM (tabla 1).

La localización del IAM en el grupo de «alta precoz» fue inferior con mayor frecuencia que en los demás IAM ingresados, y anterior o sin onda Q en porcentajes menores. Recibieron tratamiento fibrinolítico

**TABLA 2**  
**Fibrinólisis y localización del IAM en los grupos dados de «alta precoz» y de «estancia convencional»**

	Grupo de estancia convencional (n = 929)	Grupo de alta precoz (n = 238)
IAM anterior (%)	34,23	21,43
IAM inferior (%)	40,04	60,92
IAM sin onda Q (%)	24,21	17,23
Fibrinólisis (%)	32,40	45,80

IAM: infarto agudo de miocardio.

**TABLA 3**  
**Distribución de los reingresos, durante el primer mes tras el IAM, en los grupos de pacientes dados de «alta precoz» y de «estancia convencional»**

Día	Reingresos de los pacientes del grupo de alta precoz	Reingresos de los pacientes del grupo de alta convencional
1	Ingreso por el IAM	
5	Estancia media grupo alta precoz (5,4 días)	
6-10	3 reingresos	6 reingresos
10	Estancia media convencional para los IAM (10,4 días)	
11-30	14 reingresos	37 reingresos
30	Revisión en consulta	

IAM: infarto agudo de miocardio.

**TABLA 4**  
**Reingresos y fallecimientos, durante el primer mes tras el IAM, en los grupos de pacientes dados de «alta precoz» y de «estancia convencional»**

	Grupo alta precoz (n = 238)	Grupo estancia convencional (n = 929)	p
Reingresos a los 30 días	17 (7,14)	43 (4,62)	NS
Fallecimiento a los 30 días	1 (0,42)	14 (1,50)	NS

Los valores entre paréntesis corresponden al porcentaje; IAM: infarto agudo de miocardio.

un 10,69% más de pacientes en el grupo de «alta precoz» (tabla 2).

Durante su estancia, la evolución de los pacientes enviados precozmente a su domicilio se caracterizó por la ausencia de angina, disfunción hemodinámica o arritmias graves, reuniendo también las características del denominado más recientemente «IAM no complicado»<sup>2</sup> (ausencia de reinfarto, isquemia, ictus, insuficiencia cardíaca, cirugía coronaria, dispositivos de apoyo circulatorio, coronariografía/cateterismo de urgencia y cardioversión/desfibrilación en los primeros 4 días del IAM).

Se consiguió el seguimiento al mes en el 100% de los pacientes. En el examen de los eventos sucedidos en este grupo de 238 pacientes con «alta precoz» durante los 30 días posteriores al alta se observaron 1 fallecimiento (0,42%) y 17 reingresos (7,14%) a través de urgencia por nuevos episodios isquémicos, arritmias o síndrome de Dressler. En el otro grupo de 929 pacientes con «estancia convencional» se registraron 14 fallecimientos (1,50%) y 43 reingresos (4,62%). No existieron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en cuanto al porcentaje de reingresos ni de fallecimientos.

Del total de 60 pacientes que tuvieron que reingresar a través de urgencias, sólo 8 (3 del grupo de «alta precoz» y 6 del de «estancia convencional») lo hicieron dentro del período de 10 días posteriores a su primer ingreso en la unidad coronaria (tabla 4).

El único fallecimiento en el grupo de «alta precoz» se produjo en forma de muerte súbita en el día 14 posterior al IAM, en un paciente de 55 años, con enfermedad coronaria monovaso (coronariografía realizada tres meses antes, por angina inestable, con angioplastia y colocación de *stent* en la coronaria derecha), con un infarto en el mismo territorio (IAM inferior), a quien se le realizó trombólisis con estreptocinasa y que tenía una buena función ventricular residual (en el ECO se observaba una función global conservada).

## DISCUSIÓN

La estancia hospitalaria de los pacientes que han sufrido un IAM no complicado ha experimentado una progresiva reducción en las últimas décadas, y ha quedado establecida en la actualidad en torno a los 7-10 días. No obstante, son varios los autores que han sugerido la posibilidad de acortar dicha estancia hasta los 4-6 días, sin incremento del riesgo, basándose en estudios que demostraban la baja incidencia de eventos clínicos a partir de los 4 o 5 días de hospitalización. Algunos autores han definido el perfil de los pacientes de bajo riesgo, según sus características y evolución clínica<sup>1</sup> o a partir de los resultados de determinadas pruebas (invasivas o no invasivas)<sup>4,5</sup>. Por ejemplo, en enfermos no sometidos a trombólisis ni a angioplastia coronaria se podrían estimar entre un 50%<sup>6</sup> y un 12,6%<sup>3</sup> los pacientes de bajo riesgo, según si para establecerlo se utilizan, respectivamente, sólo criterios clínicos o también determinaciones de la fracción de eyección ecocardiográfica. Otros autores<sup>2,3,7,8</sup> han relacionado la aplicación de determinados tratamientos, como la fibrinólisis o la angioplastia, con una posible hospitalización más breve, y estiman en torno al 30% el porcentaje de pacientes con un IAM que, sometidos a estos tratamientos, podrían ser considerados como de bajo riesgo. Todos han destacado la importancia de acortar la estancia hospitalaria desde el punto de vista físico, psíquico, laboral (al propiciar también una rein-

corporación más precoz) y económico<sup>9,10</sup> coincidiendo, asimismo, en el reconocimiento de que existe un porcentaje de pacientes, importante pero variable, que podría ser objeto de alta precoz a su domicilio. Este mismo objetivo de tratar de identificar a los grupos de pacientes susceptibles de alta precoz se viene observando también en otras áreas; recientemente se han publicado los resultados de un estudio retrospectivo sobre el impacto del alta precoz en pacientes mayores de 65 años, dados de alta el quinto día después de realizarse cirugía de *bypass* coronario<sup>11</sup>.

Hemos estudiado las posibles complicaciones observadas en un grupo de 238 pacientes, que representan algo más del 20% de todos los IAM atendidos en ese mismo período, remitidos a su domicilio tras permanecer ingresados cinco o seis días por un IAM, caracterizando este grupo y comparando su evolución respecto del resto. Si bien todos ellos habían evolucionado durante los primeros días de estancia hospitalaria tras el IAM sin complicaciones isquémicas, hemodinámicas, ni eléctricas, incluso reuniendo las características clínicas del grupo que estudios más recientes denominan como «IAM no complicado»<sup>2</sup> (ausencia de reinfarcto, isquemia, ictus, insuficiencia cardíaca, cirugía coronaria, dispositivos de apoyo circulatorio, coronariografía/cateterismo de urgencia y cardioversión/desfibrilación en los primeros 4 días de IAM), hay que destacar que, por motivos estrictamente organizativos, al participar en el protocolo sólo parte de los médicos, no todos los pacientes con estas características fueron dados de alta precozmente. Ello permite suponer que el número de pacientes que pudieron haber sido incluidos en el grupo fue mayor.

Las características clínicas basales de este grupo de «alta precoz» fueron semejantes a las descritas en estudios previos<sup>2</sup>, tanto en cuanto a edad y sexo como en cuanto a sus antecedentes. Como también se ha descrito, el porcentaje de fumadores era mayor que en el conjunto de IAM, quizá como expresión de su menor edad, predominio de varones y menor frecuencia de antecedentes patológicos, circunstancias que propician una mejor evolución y los hacen, precisamente, candidatos al alta precoz. En el grupo de «alta precoz» se incluían, en proporción representativa, pacientes con IAM con onda Q (con y sin fibrinólisis) y pacientes con IAM sin onda Q. La localización del IAM, inferior en casi las dos terceras partes de los casos, también coincidía con los datos previamente descritos.

Los beneficios de una movilización precoz en el IAM no complicado ya nadie los discute. Estos protocolos de movilización desde el segundo o tercer día después del IAM no complicado son obligados si se piensa en una posterior alta hospitalaria precoz. Las características de nuestra unidad coronaria, en la que los pacientes sin complicaciones realizan una temprana movilización controlada con telemetría hasta el

quinto o sexto días, sin duda nos ayudan a tomar una decisión de alta precoz con mayor garantía en este grupo de enfermos de bajo riesgo.

La estratificación pronóstica o de riesgo en los pacientes post-IAM, ejercicio obligado antes de considerar el alta hospitalaria, se obtiene mediante el análisis sencillo de variables puramente clínicas y con los datos que nos pueden ofrecer alguna de las técnicas para valoración de función ventricular e isquemia residual.

Hemos visto en nuestros pacientes de alta precoz el peso que tuvieron las variables clínicas, que los caracterizaron como un grupo de bajo riesgo. Aunque no está demostrado el beneficio del test de esfuerzo precoz en los IAM de bajo riesgo<sup>12</sup>, nosotros lo realizamos el sexto día, coincidiendo con su alta, en el 38% de estos pacientes considerados de alta precoz, llevándolo a cabo en los restantes pacientes el mismo día de la revisión (cuarta semana), siempre que no hubiera otro tipo de impedimento físico para realizarlo. Por otra parte, aunque muy recomendable, tampoco es obligada la realización de un ecocardiograma en la fase aguda del IAM no complicado y sin ningún dato clínico de disfunción ventricular<sup>13</sup>. Un 47% de nuestros pacientes dados de alta precoz tenía un ecocardiograma realizado durante su estancia en la unidad coronaria para valorar función ventricular y el resto realizaría el estudio de forma ambulatoria.

Como hemos visto, los pacientes con «estancia convencional» permanecen en el hospital una media de 10,4 días. Por ello, el reingreso de un paciente del grupo de «alta precoz» después de 10,4 días de sufrir un IAM no se hubiera evitado con prolongar la hospitalización hasta la estancia media del resto de los IAM. Tampoco se hubieran evitado los reingresos producidos después de la primera consulta. Por ello recogimos los eventos (reingreso a través de urgencias o fallecimientos) diferenciando los ocurridos dentro de los 10 primeros días a partir del ingreso en la unidad coronaria y los sucedidos desde el día 10 hasta la primera revisión en consulta un mes después.

El porcentaje de reingresos (por arritmias, angina o síndrome de Dressler), un 7,14% en el grupo de «alta precoz» y un 4,6% en el de «estancia convencional», es similar al descrito en otras series. Así, por ejemplo, autores que examinan las incidencias sucedidas entre los días 4 y 30, recogen un 11,6% de eventos adversos (ictus, angina, reinfarcto o insuficiencia cardíaca)<sup>2</sup>. Otros autores observan un 0% de mortalidad y un 4-6% de complicaciones a los 30 días, en pacientes sometidos a fibrinólisis<sup>8</sup>. En nuestro estudio, el tratamiento trombolítico se había realizado prácticamente en la mitad de los pacientes que fueron dados precozmente de alta, y fue un dato que no se relacionó con mayor o menor incidencia de reingreso por complicaciones durante el primer mes.

Hemos de destacar que sólo tres de los enfermos que reingresaron lo hicieron en el período de los 10

días posteriores al primer ingreso (que constituyen la estancia media convencional de los pacientes con IAM). Dicho de otro modo, cabe suponer que sólo 3 de los 17 pacientes que tuvieron que acudir a urgencias hubieran evitado el inconveniente del reingreso con una «estancia convencional» no interrumpida por el «alta precoz».

Sólo hubo un fallecimiento, el día 14 posterior al IAM, precisamente de un paciente cuyas características, varón joven con enfermedad coronaria monovaso y buena función ventricular, no lo hubieran hecho previsible.

En cualquier caso, no existieron diferencias significativas entre los grupos de «alta precoz» y de «estancia convencional» en cuanto al número de reingresos o de fallecimientos.

### Limitaciones del estudio

El carácter retrospectivo del estudio y el hecho de haber realizado ergometría y ecocardiograma de forma precoz sólo en aproximadamente la mitad de nuestros pacientes podrían considerarse limitaciones para nuestro estudio (al no conocer con exactitud el peso que tuvieron los resultados de estas exploraciones en la toma de decisión del alta precoz). Sin embargo, creemos que, en este grupo de pacientes caracterizados clínicamente como de bajo riesgo, la aplicación precoz de estas técnicas en todos ellos cambia muy poco el porcentaje con posibilidad de alta precoz. Para confirmar esta opinión, realizamos en la actualidad un estudio prospectivo.

### CONCLUSIONES

Al menos un 20% de los pacientes ingresados en una unidad coronaria con el diagnóstico de IAM pueden ser dados de alta a su domicilio tras una estancia hospitalaria de cinco o seis días, con un riesgo bajo de sufrir nuevas incidencias. Se precisan nuevos estudios, de carácter prospectivo, para avanzar en la concreción de la cifra exacta potencial de pacientes candidatos al «alta precoz».

### BIBLIOGRAFÍA

1. Parsons RW, Jamrozik KD, Hobbs MS, Thompson PL, Thompson DL. Early identification of patients at low risk of death after myocardial infarction and potentially suitable for early hospital discharge. *Br Med J* 1994; 308: 1.006-1.010.
2. Newby LK, Califf RM, Guerci A, Weaver WD, Col J, Horgan JH et al. Early discharge in the thrombolytic era: an analysis of criteria for uncomplicated infarction from the Global Utilization of Streptokinase and t-PA for Occluded Coronary Arteries (GUSTO) trial. *J Am Coll Cardiol* 1996; 27: 625-632.
3. Sanz G, Betriu A, Oller G, Matas M, Magriñá J, Paré C et al. Feasibility of early discharge after acute Q wave myocardial infarction in patients not receiving thrombolytic treatment. *J Am Coll Cardiol* 1993; 22: 1.795-1.801.
4. Bates ER, Topol EJ. Early hospital discharge in the myocardial reperfusion era. *Clin Cardiol* 1989; 12: 65-70.
5. Launbjerg J, Berning J, Fruergaard P, Appleyard M. Sensitivity and specificity of echocardiographic identification of patients eligible for safe early discharge after acute myocardial infarction. *Am Heart J* 1992; 124: 846-853.
6. Pryor DB, Hindman MC, Wagner GS, Califf RM, Rhoads MK, Rosati RA. Early discharge after acute myocardial infarction. *Ann Intern Med* 1983; 99: 528-538.
7. Stone GW, Grines CL, Browne KF, Marco J, Rothbaum D, O'Keefe J et al. Implications of recurrent ischemia after reperfusion therapy in acute myocardial infarction: a comparison of thrombolytic therapy and primary angioplasty. *J Am Coll Cardiol* 1995; 26: 66-72.
8. Mark DB, Sigmon K, Topol EJ, Kereiakes DJ, Pryor DB, Candelaria RJ et al. Identification of acute myocardial infarction patients suitable for early hospital discharge after aggressive interventional therapy. Results from the Thrombolysis and Angioplasty in Acute Myocardial Infarction Registry. *Circulation* 1991; 83: 1.186-1.193.
9. Wilkinson P, Stevenson R, Ranjadayalan K, Marchant B, Roberts R, Timmis AD. Early discharge after acute myocardial infarction: risks and benefits. *Br Heart J* 1995; 74: 71-75.
10. Lardoux H, Pezzano M, Louvard Y, Bec F. Sortie hospitaliere precoce après infarctus du myocarde non compliqué: strategies. *Ann Cardiol Angeiol (Paris)* 1992; 41: 367-372.
11. Cowper PA, Peterson ED, DeLong ER, Jollis JG, Muhlbaier LH. Impact of early discharge after coronary artery bypass graft surgery on rates of hospital readmission and death. *J Am Coll Cardiol* 1997; 30: 908-913.
12. Moss AJ, Goldstein RE, Hall J, Bigger JT, Fleiss JL, Greenberg H et al. Detection and significance of myocardial ischemia in stable patients after recovery from an acute coronary event. *JAMA* 1993; 269: 2.379-2.385.
13. Cheitlin MD, Alpert JS, Aurigemma GP, Beller GA, Bierman FZ, Davidson TW et al. ACC/AHA Guidelines for the Clinical Application of Echocardiography: executive summary. *J Am Coll Cardiol* 1997; 29: 862-879.