

Infarto agudo al miocardio en el adulto mayor. Características clínicas, evolución hospitalaria y a 5 años plazo

HÉCTOR UGALDE, DIEGO UGALDE, MACARENA MUÑOZ

Features of acute myocardial infarction among aged patients

Departamento de
Cardiología. Hospital
Clínico Universidad de
Chile.

Recibido el 2 de septiembre
de 2012, aceptado el 16 de
octubre de 2013

Correspondencia a:
Dr. Héctor Ugalde
Departamento de
Cardiología
Hospital Clínico Universidad
de Chile.
Av. Santos Dumont 999,
Santiago-Chile.
E-mail: ugaldehector@
gmail.com

Background: Among aged patients, acute myocardial infarction has more complications and there is a tendency to underuse proven treatments. **Aim:** To report the features of acute myocardial infarction among aged patients. **Material and Methods:** Analysis of a registry of patients with acute myocardial infarction admitted to a coronary unit. For the purposes of analysis, patients aged 65 years or more were selected. Follow up was made consulting medical records, calling patients by telephone or consulting death records at the National Identification Service. **Results:** A total of 1.358 patients were admitted in the study period with a diagnosis of acute myocardial infarction and 580 (43%) were aged 65 years or more. On admission, this age group had a higher frequency of hemodynamic instability and anterior wall infarctions. Reperfusion therapy and beta blockers were used less commonly in this group. Hospital mortality among patients younger or older than 65 year was 8 and 25%, respectively ($p < 0.01$). Among aged patients, five years mortality was 33%. **Conclusions:** Among aged patients, acute myocardial infarction has a higher risk profile on admission, is usually undertreated and has higher mortality than younger subjects.

(Rev Med Chile 2013; 141: 1402-1410)

Key words: Aged; Mortality; Myocardial infarction.

El infarto agudo al miocardio (IAM) es la principal causa de muerte en nuestro país^{1,2} y la edad uno de los principales factores asociados a la mortalidad, lo que conduce a que la mortalidad en pacientes adultos mayores (≥ 65 años) sea aun mayor^{1,2}. En Estados Unidos de Norteamérica en el año 2002, 35% de todas las muertes ocurría por esta causa en este grupo etario³. Pese a su importancia como causa de muerte y discapacidad, existen pocas publicaciones en la literatura local y en el mundo sobre la caracterización, tratamiento y evolución del IAM en este subgrupo de pacientes, en particular en pacientes mayores de 75 años, que suelen ser excluidos en la mayoría de los trabajos sobre este tema^{4,5}.

Lo que conocemos se extrapola de otros estudios, de algunos análisis de subgrupos y de contadas publicaciones orientadas a este grupo. Se pos-

tula que la alta mortalidad que se observa en estos pacientes depende, primero de la edad, elemento reconocido como factor esencial, además de otros factores como una mayor frecuencia de presentaciones atípicas del síndrome coronario agudo, consultas más tardías, electrocardiografía menos típica, mayor comorbilidad y con una alarmante frecuencia, falta de aplicación de tratamientos probadamente útiles^{4,5,6}. Un hecho trascendente a considerar en una buena práctica clínica, transversal a cualquier especialidad médica, es el cambio que ha experimentado en los últimos años la expectativa de vida y las características demográficas de la población tanto en Chile y en el mundo. Para el año 2025, se espera en nuestra población 20% de mayores de 65 años⁷, siendo esencial conocer experiencias locales en este grupo en particular.

Este artículo pretende revisar la experiencia

de un centro universitario en el IAM en pacientes chilenos adultos mayores, determinar sus características clínicas, evolución y tratamiento hospitalario, mortalidad, tanto hospitalaria como al seguimiento hasta 5 años y comparar estas características con el grupo de menor edad. También se pretende evaluar los cambios temporales en la evolución y tratamiento de este grupo durante 15 años de registro. Estos dos objetivos van en busca de caracterizar a este grupo y buscar factores tanto modificables como no modificables que se asocian a las diferencias de evolución descritas en la literatura.

Material y Método

Se realiza un estudio descriptivo analítico desde un registro de todos los pacientes que ingresan primariamente por IAM a nuestra Unidad Coronaria desde enero de 1988 hasta diciembre de 2002. Para definir la presencia de IAM se utiliza la definición propuesta por la OMS, basada en sintomatología, electrocardiograma y biomarcadores CK-CKMB⁸. Se seleccionan todos los pacientes ≥ 65 años. Se describen sus características clínicas, su evolución hospitalaria, mortalidad y sus causas. Se realiza seguimiento de hasta 5 años en cuanto a mortalidad, a través de revisión de ficha clínica, llamado telefónico y en último término, consulta al registro civil. Se compara con el grupo de pacientes menores de 65 años. Para el análisis de las características del IAM, manejo y desenlaces de manera evolutiva, se segmentó al grupo estudiado en tres grupos de 5 años consecutivos, cada uno (G) según año de ingreso (G1: 1988-1992, G2: 1993-1997, G3: 1998-2002) y se comparan sus características clínicas, evolución hospitalaria, tratamientos recibidos y seguimiento en cuanto a mortalidad a 5 años. Para la estadística se usó la prueba de χ^2 para variables categóricas y t de Student para continuas con $p < 0,05$ como significativo.

Resultados

En el período observado, entre 1988 y 2002 ingresaron 1.358 pacientes con diagnóstico de IAM, de ellos 580 (42,7%) fueron adultos mayores (PAM). Setecientos setenta y ocho pacientes tenían < de 65 años (Pm). En la Tabla 1 se muestran las características generales de los dos grupos y la comparación entre ambos. Se observa predominio

de sexo masculino con mayor proporción en el grupo de menor edad. Entre los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) los PAM tenían significativamente más proporción de hipertensión arterial (HTA) y diabetes (DM), el grupo Pm tenía una proporción más elevada de tabaquismo, dislipidemia y obesidad. En cuanto a antecedentes, los PAM presentaban mayor proporción de historia de angor e infarto al miocardio previos.

En la Tabla 1 también se muestran las características clínicas de los pacientes al ingreso. Los PAM ingresaron en promedio a las 11 h de evolución de su IAM, en su mayoría en Killip 1 (62%), predominando el IAM con supradesnivel ST (IAMSDST), siendo considerable el IAM de pared anterior. La mayoría desarrolló onda Q. Comparado con los Pm, el grupo de PAM tuvo mayor compromiso hemodinámico (mayor frecuencia cardíaca (Fc), menor presión arterial sistólica (Pas) y menor proporción de Killip 1), menor proporción de IAMSDST y onda q, con una mayor incidencia significativa de IAM anterior.

La terapia inicial (Tabla 2) mostró diferencias significativas entre ambos grupos, el grupo PAM recibió menor terapia de reperfusión, a expensas de menor trombolisis, así como también recibió menos B-bloqueo (b-b), heparina y nitroglicerina (Ntg) endovenosa. No se observan diferencias en cuanto al uso de aspirina.

En cuanto a la evolución hospitalaria (Tabla 2), los PAM evolucionaron con una alta frecuencia de complicaciones (59%), destacando la insuficiencia cardíaca (79%). Un alto porcentaje se estudió con ecocardiografía y un significativo número recibió estudio angiográfico, pero, sólo uno de cada cuatro fue revascularizado, sea con angioplastia (Ap) o cirugía (cir). Estadía hospitalaria promedio de 14 días, con una mortalidad intrahospitalaria alta, de 143 pacientes (24,6%), principalmente por insuficiencia cardíaca (56%) y complicaciones mecánicas (20%). Cuando comparamos los grupos, los PAM tuvieron significativamente menor estudio intrahospitalario: tanto con ecocardiograma como angiografía coronaria, con una menor proporción de revascularización por cualquier método (24,8% vs 38,7%, $p <$). Tuvieron un nivel mayor de complicaciones y mortalidad intrahospitalaria mayor (24,6 vs 7,6%, $p <$).

En la Tabla 3 se presenta el tratamiento al alta y el seguimiento en cuanto a mortalidad a 5 años. Los PAM recibieron un alto porcentaje de

Tabla 1. Características generales de los grupos y al ingreso

	n	%	n	%	p
Grupo	PAM: 580	42,7	Pm: 778	57,3	-
Edad	73,5 ± 6,2 (65-93)		53,0 ± 8,3 (24-64)	-	< 0,001
Sexo masculino	388	66,9	643	82,6	< 0,001
Tabaco	154	26,6	494	63,5	< 0,001
HTA	356	61,3	313	40,2	< 0,001
DM	147	25,3	144	18,5	< 0,001
Dislipidemia	67	11,6	153	19,7	< 0,001
Obesidad	50	8,6	117	15,0	< 0,001
Angor previo	283	48,8	298	38,3	< 0,001
IAM previo	102	17,9	79	10,2	< 0,001
Revasc. previo	25	4,3	34	4,8	0,94
Horas evolución	10,8 ± 13,9 (1-72)	-	9,7 ± 12,7 (1-72)	-	0,13
Fc	82,8 ± 20,7 (30-150)	-	80,9 ± 19 (30-145)	-	0,08
Pas	127,1 ± 27,5 (50-220)	-	130 ± 26 (50-220)	-	0,048
Killip 1	362	62,4	653	83,9	< 0,001
Ck max	1.402 ± 2.012 (170-12.889)	-	1.742 ± 1.748 (207-12.239)	-	< 0,001
Ckmb max	133 ± 130 (23-907)	-	159,2 ± 164,6 (20-1.151)	-	0,002
Hora <i>peak</i>	19,8 ± 6,6 (4-36)		15,9 ± 6,2 (4-36)	-	< 0,001
Ascenso st	423	72,9	606	77,9	0,04
Descenso st	265	45,7	340	43,7	
Onda q	351	60,5	525	67,5	0,009
Iam anterior	317	54,7	360	46,3	0,003

aspirina, seguido por inhibidores de la enzima convertidora (Ieca), menos de un tercio recibió b-b. Su mortalidad a los 5 años fue de 32,9%. Al compararlos con los Pm, los pacientes adultos mayores recibieron menos b-b, Ieca y estatinas y su mortalidad fue significativamente más alta (32,9 vs 12,3%, $p < 0,000$).

Para el análisis temporal se divide el grupo total de pacientes adultos mayores en tres subgrupos de 5 años cada uno, cuyas características generales y de ingreso se detallan en la Tabla 4.

Podemos apreciar que los grupos son esencialmente comparables en la mayor parte de las variables consideradas, observándose algunas diferencias menores como menor frecuencia de tabaquismo, aumento de dislipidemia en los últimos años (G3), así como menor frecuencia de supradesnivel ST y de onda q en la misma

temporalidad.

En la Tabla 5 se presenta la evolución histórica en cuanto al tratamiento inicial, estudio, tratamiento, evolución y mortalidad hospitalaria, y en la Tabla 6 el tratamiento al alta y la mortalidad al seguimiento. En relación al tratamiento inicial, se aprecia un aumento significativo de la aplicación de todos los tipos de tratamiento desde los primeros 5 años en adelante, exceptuando la trombolisis, y un progresivo y significativo aumento en el uso de angioplastia primaria (App) y b-bloqueo. En el estudio hospitalario ocurre lo mismo, observándose un mayor estudio ecocardiográfico y angiográfico a lo largo de los tres períodos, con un mayor uso de la revascularización coronaria. En cuanto a la evolución hospitalaria, se observa una disminución progresiva de las complicaciones, así como en la mortalidad, la cual disminuyó de

Tabla 2. Tratamiento y evolución hospitalaria

	PAM: > 65a	%	Pm: < 65a	%	P
Trat. médico	414	71,4	470	60,4	< 0,001
Reperusión	166	28,6	308	39,6	< 0,001
Lisis	96	16,5	189	24,3	< 0,001
App	70	12,1	119	15,3	0,11
Aspirina	542	93,4	739	95,0	0,27
Ntg	414	71,4	599	77,0	0,02
b-b	140	24,2	346	44,5	< 0,001
Heparina	314	54,1	489	62,9	0,001
Ieca	41	7,1	61	7,8	0,67
Inotropo +	47	8,1	42	5,4	0,06
lam complic.	342	59,0	276	35,5	< 0,001
Eco	481	82,9	704	90,5	< 0,001
Coro	340	58,6	676	86,9	< 0,001
Trat. médico	436	75,2	475	61,1	< 0,001
Revascul.	144	24,8	301	38,7	< 0,001
Ap	79	13,6	172	22,1	< 0,001
Cir	65	11,2	129	16,6	0,003
Días Hosp.	13,9 ± 10,7 (1-80)		15,1 ± 10,1 (1-90)		
Mortalidad	143	24,7	55	7,6	0,000

Tabla 3. Tratamiento al alta y mortalidad al seguimiento

	PAM > 65a	%	Pm < 65a	%	p
Aspirina	414	94,5	697	96,4	0,22
b-b	154	31,2	385	53,3	< 0,001
B calcio	167	38,1	263	36,4	0,57
Ieca	204	46,6	288	39,8	0,03
Estatina	89	20,3	210	29,0	0,001
Seguimiento	432	98,9	721	99,7	0,15
Mortalidad	142	32,9	89	12,3	< 0,000
Causa CV	99	69,7	63	70,8	0,98

32,5% en los primeros años a 18,5% en el último quinquenio, p: 0,003 (representando 56,9% de disminución en la mortalidad en el período observado). La mortalidad en el grupo de Pm también disminuyó alcanzando 44,8%, p: 0,03.

Al alta ocurre el mismo hecho, se observa un significativo aumento del uso de fármacos,

especialmente, b-bloqueo, inhibidores de enzima de conversión (Ieca) y estatinas. La mortalidad a largo plazo disminuyó en forma significativa, alcanzando 64,6% de disminución (de 41,2 a 26,6%, p 0,016). En el grupo de Pm esta disminución alcanzó a 53,8% (16,9 a 9,1%, p 0,013).

Una forma gráfica de ver las diferencias en

Tabla 4. Características generales y al ingreso de los grupos

	G1: 88-92	G2: 93-97	G3: 98-02	p 1-2	p 2-3	p 1-3
Número	169	206	205	-	-	-
Edad	73,1a	73,2a	74,0a	0,87	0,2	0,16
Sexo masc.	64,5%	67%	68,7%	0,69	0,78	0,44
Tabaco	33,7%	30,6%	16,6%	0,59	0,001	< 0,001
HTA	58,0%	58,3%	67,3%	0,96	0,07	0,08
DM	20,1%	29,2%	30,7%	0,08	0,72	0,03
Dislipidemia	4,7%	8,3%	24,9%	0,25	< 0,001	< 0,001
Obesidad	5,3%	11,7%	13,2%	0,05	0,75	0,02
Angor previo	55,6%	48,1%	43,9%	0,18	0,46	0,03
Iam previo	11,8%	14,1%	10,7%	0,63	0,38	0,86
Revasc. prev.	0,6%	2,4%	5,8%	0,32	0,14	0,01
Horas evolución	12,8 ± 16,4	9,8 ± 12,6	10,2 ± 12,8	0,046	0,75	0,09
Fc	84,1 ± 22,9	83,4 ± 20,5	81 ± 19,1	0,76	0,16	0,15
Pas	125,7 ± 29,7	126,9 ± 27,4	128,4 ± 25,8	0,69	0,57	0,27
Killip 1	52,7%	65,5%	67,3%	0,015	0,78	0,005
CK mb max.	93,5 ± 68	92,9 ± 67	104,8 ± 76,1	0,93	0,09	0,14
Ascenso st	81,7%	75,7%	62,9%	0,21	0,007	0,000
Descenso st	8,9%	13,1%	15,1%	0,26	0,66	0,09
Onda q	67,5%	64,6%	50,7%	0,63	0,006	0,002
Iam anterior	59,2%	54,9%	51,7%	0,46	0,59	0,18

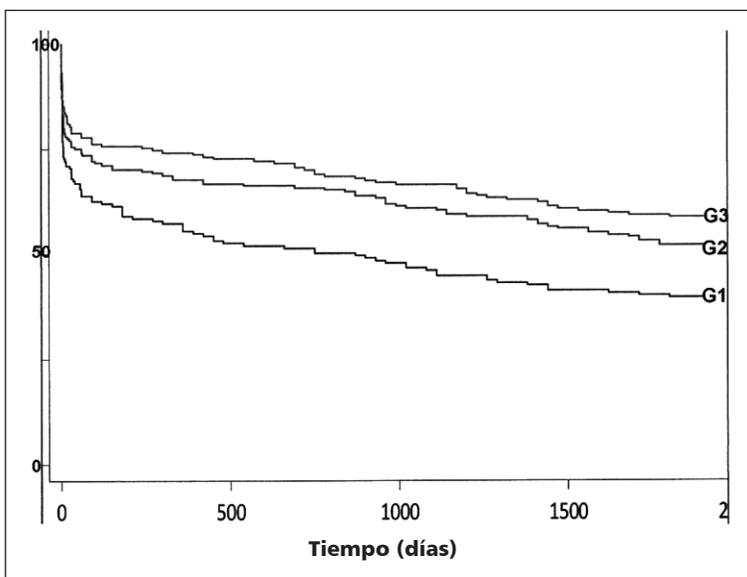
**Figura 1.** Curva de supervivencia según grupo-Kaplan-Mier.

Tabla 5. Tratamiento inicial, estudio, tratamiento y evolución hospitalaria

	G1: 88-92	G2: 93-97	G3: 98-02	p 1-2	p 2-3	p 1-3
Trat. Inicial						
Trat. médico	82,2%	68,4%	65,8%	0,003	0,28	0,000
Reperusión	17,8%	31,6%	34,1%	0,003	0,28	0,000
Lisis	17,2%	19,0%	13,1%	0,76	0,15	0,35
App	0,6%	12,6%	21,0%	0,000	0,03	0,000
Aspirina	79,3%	99,5%	99,0%	0,000	0,99	0,000
Ntg	54,4%	82,0%	74,6%	0,000	0,09	0,000
b-bloqueo	10,1%	21,4%	38,5%	0,005	0,000	0,000
Hep	24,9%	61,2%	71,7%	0,000	0,03	0,000
Ieca	1,2%	7,8%	11,2%	0,006	0,3	0,000
Hospitalización						
Eco	62,1%	87,4%	95,6%	0,000	0,005	0,000
Coro	36,7%	55,8%	79,5%	0,000	0,000	0,000
Trat. med.	88,8%	78,7%	62,4%	0,014	0,002	0,000
Revasc.	11,2%	23,3%	37,6%	0,014	0,002	0,000
Ap	5,3%	10,7%	23,9%	0,09	0,000	0,000
Cir	5,9%	12,6%	13,7%	0,044	0,87	0,02
Días hosp.	15,9	14,1	15,3	0,15	0,2	0,57
Complicaciones	67,5%	56,3%	54,6%	0,036	0,8	0,016
Mortalidad PG	32,5%	24,3%	18,5%	0,097	0,19	0,003
Mortalidad Pm	10,5%	7,5%	4,7%	0,43	0,2	0,03

Tabla 6. Tratamiento al alta y mortalidad a 5 años

Alta-Seg.	G1: 88-92	G2: 93-97	G3: 98-02	p 1-2	p 2-3	p 1-3
Aspirina	87,7%	95,5%	97,6%	0,03	0,47	0,000
b-b	20,2%	28,2%	51,5%	0,17	0,000	0,000
b-calcio	47,4%	44,2%	21,5%	0,7	0,001	0,000
Ieca	27,2%	47,4%	59,3%	0,001	0,04	0,000
Estatina	0,0%	3,8%	40,0%	0,09	0,000	0,000
Mort. 5a PG	41,2%	31,6%	26,6%	0,13	0,39	0,016
Mort 5a Pm	16,9%	13,3%	9,1%	0,2	0,27	0,013

mortalidad entre los grupos se muestra en la Figura 1, en que se evidencia desde la hospitalización las diferencias en sobrevida y cómo se acentúan en el tiempo de seguimiento.

Discusión

El IAM en la población de pacientes mayores de 65 años es de alta incidencia, siendo un porcentaje significativo de los IAM de la población general el que se concentra en esta edad, con una mortali-

dad mayor que en los pacientes menores, la cual aumenta en forma directa con la edad^{2,9}. Pocos estudios se han publicado en el mundo referidos específicamente a la descripción y manejo realizado del IAM en este grupo, sin conocerse estudios con este objetivo en la literatura local. Recientemente se han publicado guías de recomendaciones de manejo en este grupo⁴, las que explícitamente reconocen utilizar información de estudios con poblaciones-objetivo distintos, y cuyas recomendaciones se basan en opinión de expertos.

Al analizar los resultados aquí presentados, podemos afirmar la alta frecuencia que representa este grupo en el total de los IAM, con más de 40% del total de pacientes, con predominancia del sexo masculino, aunque en menor grado que en los pacientes jóvenes, confirmando lo descrito en la literatura, donde esta proporción decrece con la edad¹⁰. La HTA es el FRCV más prevalente, concordante con otros estudios¹¹. Destaca el bajo nivel de tabaquismo, FRCV predominante en los pacientes de menor edad, esta menor incidencia puede estar dada por la existencia de algún efecto negativo del tabaco que motivó su suspensión. Existe más frecuencia de DM, hecho también asociado a la edad¹¹. Más de la mitad de los pacientes mayores tiene antecedentes de enfermedad coronaria previa. Al ingreso, la mayoría presentó ascenso del segmento ST en el electrocardiograma inicial, hecho que según lo descrito en la literatura sería menor en este grupo de edad¹⁰. En nuestro grupo más de 70% de los pacientes mayores tenían ST elevado al ingreso, a pesar de lo cual menos de un tercio recibió alguna terapia de reperfusión, hecho concordante con la literatura, donde estos pacientes (en particular los mayores) no son considerados para estas terapias^{6,10} las cuales si han probado su utilidad en este rango etario^{4,12}.

Al comparar a los pacientes mayores con el grupo de menor edad, se aprecia al ingreso mayor compromiso hemodinámico, mayor frecuencia de IAM anterior, menor terapia de reperfusión recibida y menor uso de b-bloqueo, hechos que llaman la atención, pues, claramente estos pacientes aparecen como un grupo con mayores factores asociados a mortalidad y reciben menos terapia médica y de reperfusión, hecho también consignado en otros estudios^{4,12,13}.

En la evolución hospitalaria igualmente se aprecia una conducta más conservadora, con menos estudio angiográfico, lo que se ha asociado al mayor riesgo que potencialmente podrían tener estos estudios en los pacientes de mayor edad^{14,15}, hecho que en experiencias locales en pacientes de edad aún mayor (80 y más) no se evidenció¹⁶. Al ser menos estudiados, reciben menos revascularización, a pesar de ser un grupo de mayor riesgo y que evoluciona con más complicaciones intrahospitalarias, donde una conducta activa como la revascularización tiene mejores resultados. El resultado final es una mortalidad muy superior en este grupo en comparación con el de menor

edad, concordante con lo descrito en la literatura, hecho, que claramente podemos relacionar a la edad y mayor comorbilidad, pero, al cual sin duda contribuye la conducta más pasiva que se les aplica. Al alta, vemos que ocurre algo similar reciben menos terapia farmacológica eficaz, y su mortalidad a largo plazo es igualmente muy diferente con el grupo menor, lo cual pudiera verse explicado por los mismos argumentos anteriores. Todo esto que ocurre en este grupo es más acentuado a medida que avanza la edad^{4,10,13,15,17}.

El punto final del estudio, y que nos conduce a proponer algunas soluciones, para los resultados ya presentados, fue el análisis de la evolución temporal, en el cual llegamos a las siguientes conclusiones, primero, los tres grupos separados por años de ingreso son similares en sus características generales y al ingreso, es decir, podemos comparar los resultados de lo que se hizo y que ocurrió, y observamos que a medida que aumenta el uso en el tratamiento inicial, tanto para la terapia de reperfusión como la terapia farmacológica asociada y también aumenta el estudio hospitalario y el tratamiento de revascularización, el resultado final es una consistente y significativa reducción de la mortalidad hospitalaria. Lo mismo ocurre al mejorar la terapia farmacológica al alta. Además de los cambios anteriormente mencionados, la mortalidad al seguimiento mejora en forma progresiva en los años de estudio. Este mismo hecho, de disminución de mortalidad, el cual ha ocurrido en todos los grupos etarios con IAM y en particular en este grupo de pacientes, concuerda con lo recientemente descrito en otros reportes, pero no se aclaran las razones por lo que esto estaría ocurriendo^{9,19,20}, razones, que creemos serían la mejoría de la terapia farmacológica tanto inicial como al alta hospitalaria, mayor uso de terapia de reperfusión, mayor estudio intrahospitalario así como más utilización de terapias de revascularización.

Un punto distinto a lo descrito en la literatura, fue la mejoría en la mortalidad tanto hospitalaria como al seguimiento en el grupo de pacientes de más edad. Los estudios previos mostraban una mejoría mayor en los grupos de menor edad, sin claramente explicar las razones de esto^{9,18-20}, especulándose el sub-tratamiento. Esta diferencia encontrada recalca la idea de que la mortalidad en el IAM se acumula en pacientes de más alto riesgo, como son habitualmente los de mayor edad, y que

al realizar estudios y tratamientos recomendados, especialmente en los pacientes más graves, observamos un mejor resultado clínico, como aquí se ha presentado.

Conclusiones

Este grupo de pacientes adultos mayores con IAM representa un significativo porcentaje de todos los IAM, acumulan más factores de riesgo asociados, son insuficientemente tratados y su mortalidad es muy alta, pudiendo mejorar estos resultados con una actitud terapéutica más activa, aplicando los tratamientos probadamente útiles. El impacto en la reducción de la mortalidad tanto hospitalaria como a largo plazo puede ser considerable, con un potencial beneficio respecto al grupo de menor edad. El poder iniciar este cambio radica en dejar de considerar la edad como una contraindicación para el inicio de terapias probadamente efectivas.

Limitaciones del estudio: La principal radica en que los datos presentados se inician en el año 1988 y el registro termina en 1992, y que ha habido cambios en el enfrentamiento principalmente terapéutico desde entonces, lo que ha cambiado la mortalidad, en todo caso esto no afecta la idea principal mostrada, que es que la mejoría de los tratamientos, lleva a mejores resultados, y esto es válido tanto para esa fecha como para hoy.

Referencias

1. Estadísticas de mortalidad por causas Ministerio de Salud. DEIS, MINSAL disponible en www.deis.cl consultado en abril de 2011.
2. Szot J. Mortalidad por infarto agudo al miocardio en Chile: 1990-2001. *Rev Med Chile* 2004; 132: 1227-33.
3. Kochanek KD, Smith BL. Deaths: preliminary data for 2002. *Natl Vital Stat Rep* 2004; 52 (13): 1-47.
4. Alexander K, Newby K, Armstrong P, Cannon C, Gibler B, Rich M, et al. American Heart Association Council on Clinical Cardiology: In Collaboration Infarction: A Scientific Statement for Healthcare Professionals From the Acute Coronary Care in the Elderly, Part II: ST-Segment-Elevation Myocardial With the Society of Geriatric Cardiology. *Circulation* 2007; 115: 2570-89.
5. Jokhadar M, Wenger N. Review of the treatment of acute coronary syndrome in elderly patients. *Clinical Interventions in Aging* 2009; 4: 435-44.
6. Shanmugasundaram M, Alpert J. Acute Coronary Syndrome in the Elderly. *Clin Cardiol* 2009; 32 (11): 608-13.
7. Marín LPP. Reflexiones para considerar en una política pública de salud para las personas mayores: *Thoughts for action*. *Rev Med Chile* 2007; 135 (3): 392-8.
8. Anonymous (March 1979). "Nomenclature and criteria for diagnosis of ischemic heart disease. Report of the Joint International Society and Federation of Cardiology/World Health Organization task force on standardization of clinical nomenclature". *Circulation* 1979; 59 (3): 607-9.
9. Wellenius G, Mittleman M. Disparities in Myocardial Infarction Case Fatality Rates among the Elderly: The 20-Year Medicare Experience. *Am Heart J* 2008; 156 (3): 483-90.
10. Avenzum A, Makdisse M, Spencer F, Gore J, Fox K, Montalescot G, et al. Impact of age on management and outcome of acute coronary syndrome: Observations from the global registry of acute coronary events (GRACE). *American Heart Journal* 2005; 149 (1): 67-73.
11. Encuesta Nacional de Salud Chile 2010. En www.redsalud.gov.cl Gobierno de Chile/Ministerio de Salud. Consultado en abril de 2011.
12. Fibrinolytic Therapy Trialists Collaborative Group. Indications for fibrinolytic therapy in suspected acute myocardial infarction: collaborative overview of early mortality and major morbidity result from all randomized trials of more than 1000 patients. *Lancet* 1994; 343: 311-22.
13. Krumholz H, Murillo J, Chen J, Vaccarino V, Radford MJ, Ellerbeck F, et al. Thrombolytic therapy for eligible elderly patients with acute myocardial infarction. *JAMA* 1997; 277: 1683-8.
14. Clark VL, Khaja F. Risk of cardiac catheterization in patients aged 3-80 years without previous cardiac surgery. *Am J Cardiol* 1994; 74: 1076-7.
15. Moreno R, García E, Cantalapiedra J, Ortega A, López de Sa, López-Sendon J, et al. Manejo de la angina inestable: la edad avanzada continúa siendo un predictor independiente de manejo más conservador tras la estratificación pronóstica mediante prueba de esfuerzo. *Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 911-8.
16. Ugalde H, Dreyse X, Espinoza P, Pizarro G. Angiografía coronaria en pacientes de 80 y más años. Experiencia de 12 años. *Rev Chil Cardiol* 2007; 26: 29-33.
17. Ugalde H, Espinoza P, Pizarro G, Dreyse X. Infarto agudo al miocardio en pacientes de 80 y más años. Evolución hospitalaria y seguimiento. *Rev Med Chile* 2008; 136: 694-700.
18. Goldberg R, McCormick D, Gurwitz J, Yarzebski J, Lessard D, Gore J. Age-related trends in short- and long-

- term survival after acute myocardial infarction: a 20-year population-based perspective (1975-1995). *Am J Cardiol* 1998; 82 (11): 1311-7.
19. Roger V, Jacobsen S, Weston S, Goraya T, Killian J, Reeder G, et al. Trends in the Incidence and Survival of Patients with Hospitalized Myocardial Infarction, Olmsted County, Minnesota, 1979 to 1994. *Ann Intern Med* 2002; 136: 341-8.
20. Corbalán R, Nazzari C, Prieto JC, Chávez E, Lanús F, Lamich R, et al. Reducción de la mortalidad por infarto del miocardio en hospitales chilenos. *Rev Med Chile* 2002; 130: 368-78.