

REGISTRO NACIONAL DE INFARTO MIOCÁRDICO AGUDO (RENIMA)

Miguel Reyes Rocha (*), Javier Heredia Landeo (**), Santiago Campodónico Hoyos (***), José Drago Silva (****) y Oscar Alvarado Contreras (*****)

RESUMEN

Objetivo: Conocer la epidemiología, factores de riesgo y manejo del infarto de miocardio agudo (IMA) en el Perú.

Materiales y Métodos: Se registraron los casos de IMA procedentes de 41 centros hospitalarios públicos y privados ocurridos el año 2006, obteniéndose información acerca de antecedentes, presentación, diagnóstico, tratamiento y desenlace final.

Resultados: Se incluyeron 995 casos, de los cuales 72.3 % fueron varones. La mortalidad intra hospitalaria fue 7.4% (6.4% en varones y 10.0% en mujeres). La prevalencia de los principales factores de riesgo fue hipertensión arterial (60.7%), sobrepeso (59.9%), dislipidemia (41.1%), tabaco (22.8%) y diabetes (20.3%). No hubo diferencias en relación a las estaciones del año y la mayoría de pacientes se concentraron a nivel de la costa (876 pacientes, 88%), fundamentalmente Lima (707 pacientes, 71%). Los pacientes recibieron tratamiento farmacológico en base a ácido acetil salicílico (95.6%), estatinas (87.7%), anticoagulantes (heparinas 83.1%), clopidogrel (80.5%), inhibidores de enzima convertidora de angiotensina (72.6%), betabloqueadores (63.8%), nitratos (30.7%). El mayor porcentaje de pacientes no tenía antecedente previo de enfermedad coronaria (65.2%), y entre los que tenían

se refirió IMA previo (16.4%), angina estable (14.5%), angina inestable (9.4%) entre otros. Los IMAs con segmento ST elevado resultaron ser la mayoría (53.1%) y más frecuente en hombres con menor edad respecto de las mujeres, seguido del IMA sin elevación de ST con 32.6% y de IMA con BCRIHH con 4.8%. Hubo dolor torácico típico a la presentación del paciente en 84% de los casos, encontrándose además alta positividad enzimática con 82.7% de CKMB y 84% de troponina T. Finalmente hubo mayor número de fibrinólisis en provincias (20.5%) que en Lima (11.5%), donde se puede acceder a angioplastia primaria con mayor frecuencia (16.4%) que en el interior del país (0.7%).

Conclusiones

El RENIMA muestra datos de la práctica médica frente al IMA y variables demográficas y cuadros clínicos, similares a hallazgos reportados en otros registros, con una mortalidad promedio que debiera mejorarse.

SUMMARY

Objectives: To know about Acute Myocardial Infarction (AMI) epidemiology, risk factors, and management in Perú.

Design: Register of cases reported from 41 health institutions during 2006. Their past history, clinical features, diagnosis criteria, management and outcomes were evaluated.

Results: There were 995 cases, 72% males. Intra hospitalary mortality was 7.4% (6.4% males, 10.0% females). Among main risk factors were arterial hypertension (60.7%), overweight (59.9%), dyslipidemia (41.1%), smoking (22.8%) and diabetes (20.3%). There were no differences about seasonal presentation, and most of the cases proceeded from the coastal region (88%), mainly from Lima (71%). Drug therapy received included acetylsalicylic acid (95.6%), statins (87.7%), anticoagulants (83.1%), clopidogrel (80.5%), ACE

(*): Cardiólogo Asistente Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

(**): Cardiólogo Clínica Anglo Americana
Consejo Científico de Cardiopatía Isquémica

(***): Ex Presidente Sociedad Peruana de Cardiología
Consejo Científico de Cardiopatía Isquémica

(****): Cardiólogo Asociado Clínica Ricardo Palma
Vocal de Publicaciones Sociedad Peruana de Cardiología

(*****): Cardiólogo Asistente Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.
Past Presidente Sociedad Peruana de Cardiología

inhibitors (72.6%), beta blockers (63.8%), and nitrates (30.7%). Most of the patients did not refer coronary heart disease history (65.2%), and some referred previous AMI (16.4%), stable (14.5%) and unstable angina (9.4%). Elevated ST AMI were more frequent (53.1%), significantly in younger men than in women, and there were 32.6% with non-elevated ST AMI and 4.8% with left bundle branch block. Patient presented with typical chest pain in 84%, and cardiac enzymes were frequently positive: MB-CK 82.7% and Troponins 84%. Finally, thrombolysis was more frequent at other cities (20.5%) than at Lima (11.5%), where it is more feasible to get primary angioplasty (16.4%) than the rest of the country (0.7%).

Conclusions: RENIMA shows AMI approach data, demographical variables, and clinical pictures like others reported, but a mortality rate which should be improved.

INTRODUCCIÓN

El infarto de miocardio agudo (IMA) es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo y también de discapacidad en los sobrevivientes (1, 2). En general los síndromes coronarios agudos son la causa más prevalente de muerte en pacientes hospitalizados por otras condiciones médicas (3).

El IMA puede presentarse con o sin elevación del segmento ST en el electrocardiograma (ECG). El infarto sin elevación del segmento ST (IMASTNE) tiene características similares a la angina inestable en el ECG y se diferencian por la mayor duración e intensidad del dolor anginoso y por la elevación de las enzimas cardíacas como creatina fosfoquinasa fracción MB (CPK-MB) y troponinas fundamentalmente, que son marcadores de necrosis miocárdica (4, 5). Estas patologías consumen una considerable proporción de los recursos sanitarios.

No existen datos nacionales recientes de incidencia, mortalidad, relación con factores de riesgo, etc. (6). Los datos con los que contamos actualmente provienen generalmente de ensayos clínicos en países desarrollados y no son necesariamente extrapolables a nuestra realidad. Tampoco sabemos si se siguen las recomendaciones vigentes de tratamiento de IMA.

La Sociedad Peruana de Cardiología (SPC) con la elaboración de este Registro Nacional de Infarto de Miocardio Agudo (RENIMA) desea contribuir al conocimiento de la realidad nacional de esta enfermedad en el Perú y generar recomendaciones para la toma de decisiones en salud pública. El registro nos permitirá conocer datos demográficos, clínicos y pronósticos así como los procedimientos diagnósticos y terapéuticos utilizados en pacientes con IMA.

Los objetivos del estudio son establecer un registro sistemático y periódico de las instituciones de salud, públicas y privadas que atienden pacientes con IMA, así como conocer datos epidemiológicos, de manejo terapéutico y los factores de riesgo más frecuentes en los pacientes que sufren un IMA en el Perú.

MATERIALES Y METODOS

Población

Se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico de IMA atendidos desde el 1° de Enero hasta el 31 de Diciembre del 2006 en los centros hospitalarios privados y públicos de nivel III y IV de Lima y las principales ciudades del Perú, que reciben pacientes con síndromes coronarios agudos y que aceptaron participar en este registro (Anexo N° 1). Todos los pacientes admitidos en las instituciones referidas y al momento del alta tuvieron diagnóstico de IMA con o sin elevación del segmento ST cumplieron los siguientes criterios:

Criterios de Inclusión:

Dolor retroesternal típico mayor de 20 minutos de duración y,

Cambios en ECG compatibles con SCA (elevación del ST > 1mm en 2 ó más derivaciones contiguas, depresión del ST > de 1 mm, ondas T negativas y/o nuevo bloqueo de rama izquierda), o

Enzimas cardíacas con elevación más de 1.5 veces el rango máximo del laboratorio utilizado.

Criterios de Exclusión:

Se excluyen a los pacientes con síndrome coronario agudo con o sin elevación del segmento ST que no cumplan criterios de inclusión.

Técnica de recolección de datos

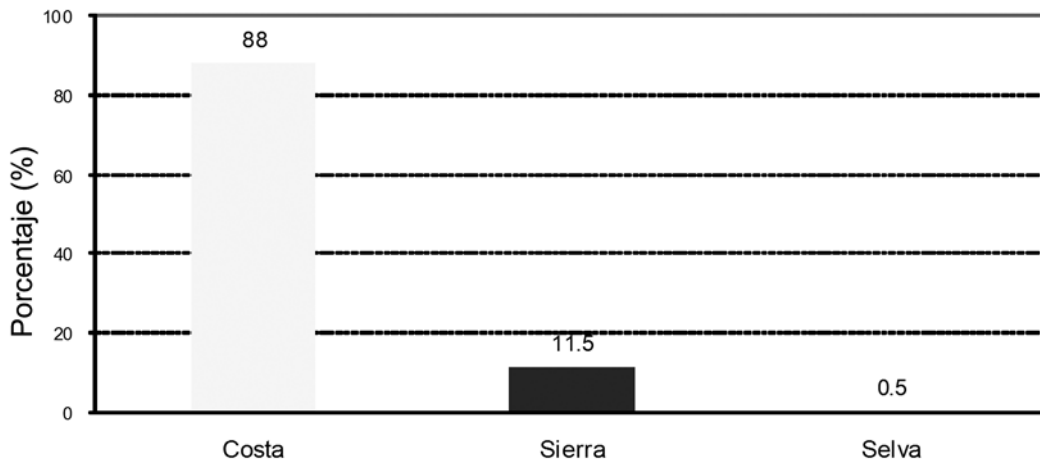
Se utilizó una ficha (anexo N° 2) donde se registraron los datos del centro participante así como los del investigador, los datos epidemiológicos del paciente, los criterios que se usaron para el diagnóstico, los factores de riesgo presentes y el tratamiento que recibió. Estas fichas se repartieron a los médicos investigadores de los centros participantes. El médico investigador llenó esta ficha con la historia clínica al alta del paciente, utilizando preferentemente la epicrisis. Pudo también, si el caso lo requirió, interrogar al propio paciente o a sus familiares.

Todos los participantes contaron con un clave que les permitió acceder a una ficha electrónica en la página Web de la Sociedad Peruana de Cardiología (www.sopecard.org) donde ingresaron los datos obtenidos incluyendo el código del centro. Las fichas manuales

Tabla 1. Distribución de Pacientes con IMA Según Región Natural.

Región	Pacientes	%
Costa	876	88.0
Sierra	114	11.5
Selva	5	0.5
Total	995	100.0

IMA: Infarto de Miocardio Agudo

Gráfica 1. Distribución de IMA Según Región Natural.

fueron enviadas por fax o correo para su archivo en la sede central de la Sociedad. Los datos obtenidos se almacenaron manteniendo la confidencialidad. Asimismo se pudo imprimir esta ficha en blanco para pacientes sucesivos.

Consideraciones Estadísticas

La información obtenida de los diferentes centros por medio del Internet se trasladó en forma periódica a una base de datos computarizada. Se corroboró los datos de la ficha manual con la electrónica. Se preguntó a los responsables de cada centro sobre datos faltantes o discordantes. Se analizó cada variable obtenida y la interrelación entre ellas. Para ello se usaron medidas de concentración (media, mediana, etc.) y de dispersión (desviación Standard). Se presentaron los datos en tablas y cuadros. Se realizaron reuniones del comité de cardiopatía isquémica de la SPC para interpretar los resultados obtenidos. Se utilizó el paquete estadístico SPSS 13. Las variables cualitativas se describen como frecuencia y porcentaje. Las enfermedades que ocurren como eventos se presentan como incidencia, las que se ocurren como estados se expresan como prevalencia. Para evaluar la asociación y fuerza de asociación de variables se aplicaron la prueba Chi cuadrado, considerándose, como significativos, valores de $p <$

0.01 y los Odds Ratio (OR) con su estimación puntual e intervalo de confianza al 95%. Los factores cuyos intervalos de confianza del OR con valores mayores de 1 son considerados como factores de riesgo y para los factores cuyos intervalos de confianza sean menores de 1 se consideran como factores protectores. Las variables cuantitativas se describen como promedio y desviaciones estándar.

RESULTADOS

Se analizaron 995 casos de IMA correspondiente a 41 centros hospitalarios y clínicas privadas del Perú, de los cuales 25 son de la provincia de Lima y 16 de otras ciudades del interior. El 88.0% de los casos fueron de la región Costa, un 11.5% de la sierra y 0.5% de la Selva (Tabla 1, Gráfica 1), la distribución de los casos según ciudad se muestra en la tabla 2. La edad promedio fue de 66.3 años (64.9 para varones y 70.1 para mujeres) siendo la mayoría de los casos (72.3 %) de sexo masculino (Tabla 3, Gráfica 2). La distribución del sexo según edad muestra diferencias significativas, presentándose en los varones en edades menores que en las mujeres: el 37.8% de los casos en varones se presentan en menores de 60 años y en mujeres un 21.7% (Tabla 3, Gráfica 2). Esta diferencia disminuye

Tabla 2. Distribución de Pacientes por Ciudad.

Ciudad	Pacientes	%
Lima	707	71.1
Piura	78	7.8
Arequipa	69	6.9
Trujillo	61	6.1
Ica	19	1.9
Cajamarca	18	1.8
Huancayo	16	1.6
Cuzco	11	1.1
Tacna	10	1.0
Iquitos	5	0.5
Chiclayo	1	0.1
Total	995	100

Gráfica 2. Distribución Según Grupo de Edad

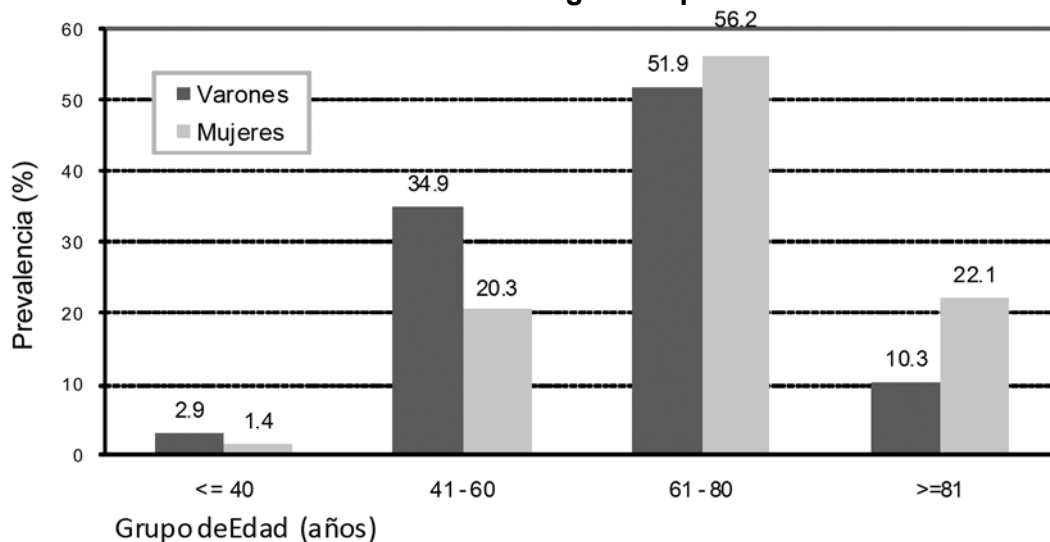
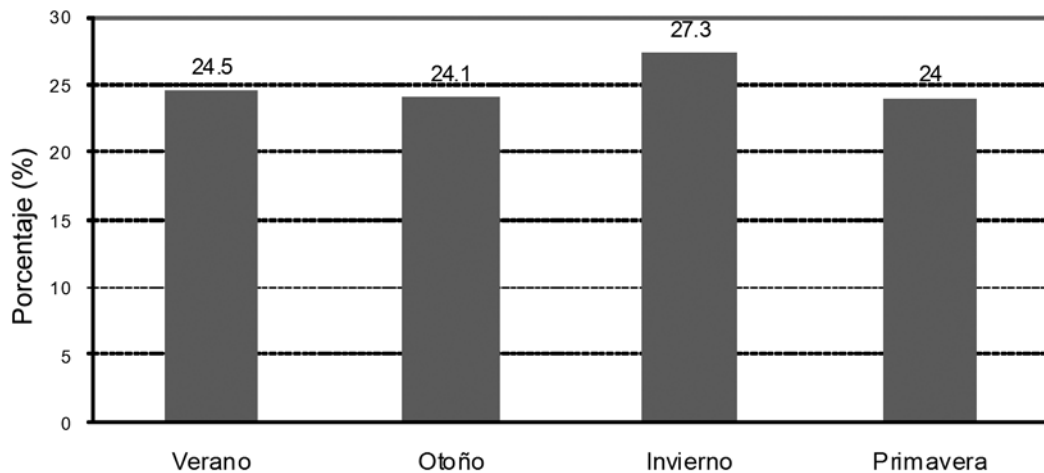


Tabla 3. Distribución de IMA Según Grupo de Edad y Sexo (n = 995)

Grupo edad (%)	Varones	Mujeres	Total (%)
< = 40	2,9	1,4	2,5
41 - 60	34,9	20,3	30,9
61 - 80	51,9	56,2	53,1
> =81	10,3	22,1	13,6
Promedio	64,9	70,1	66,3
D.E.	12,8	12,8	13,0

* p < 0.001, Chi cuadrado.

Gráfica 3. Distribución de los Eventos de Infarto Miocárdico Según Estación.



en el grupo etáreo de 60 a 80 años y se invierte en los mayores de 80 años pasando a ser las mujeres las que presentan más IMAs. El total de casos se distribuyeron de modo similar en cada estación del año, en verano 24.5%, otoño 24.1, invierno 27.3% y en la primavera 24.0% (Gráfica 3).

En relación a los factores de riesgo, la prevalencia de hipertensión fue del 60.7%, de dislipidemia 41.1%, diabetes 10.2%, tabaquismo 22.8% y sobrepeso (IMC > 25) 59.9%. La hipertensión fue significativamente mayor en las mujeres (60.7% vs 57.0% en varones); los varones presentaron mayor prevalencia de sobrepeso (62.5% vs 53.0% en mujeres) y de tabaquismo: 27.0% vs 12.0% en mujeres (Tabla 4, Gráfica 4).

Tabla 4. Prevalencia de Factores de Riesgo

	Varones	Mujeres	Total	p valor*
Hipertensión (n = 995)	57.0	70.3	60.7	< 0.001
Dislipidemia (n = 995)	39.9	44.2	41.1	0.219
Diabetes (n = 995)	19.9	21.4	20.3	0.601
Historia familiar (n = 995)	9.6	11.6	10.2	0.350
Tabaquismo (n = 995)	27.0	12.0	22.8	< 0.001
IMC ≥ 25 (n = 718)	62.5	53.0	59.9	0.019

* Chi cuadrado.

Gráfica 4. Prevalencia de Factores de Riesgo.

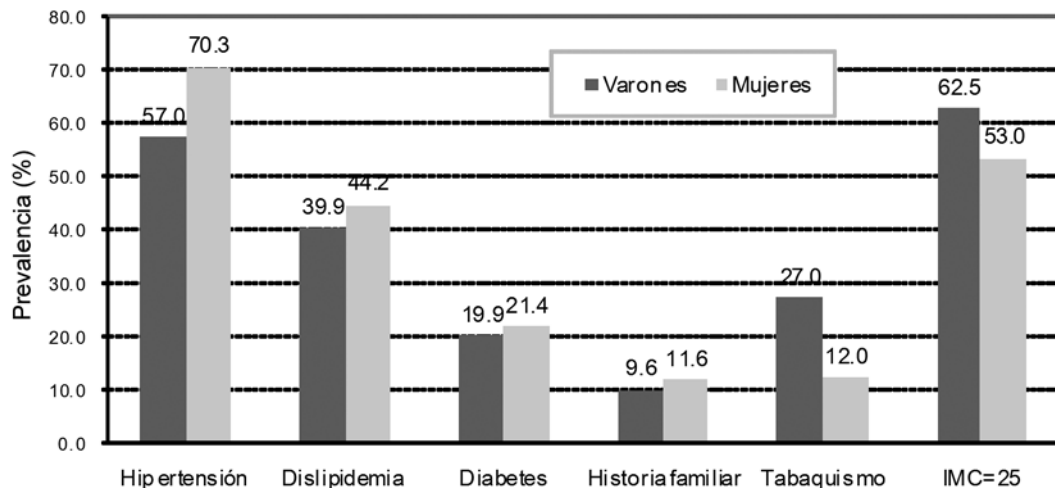


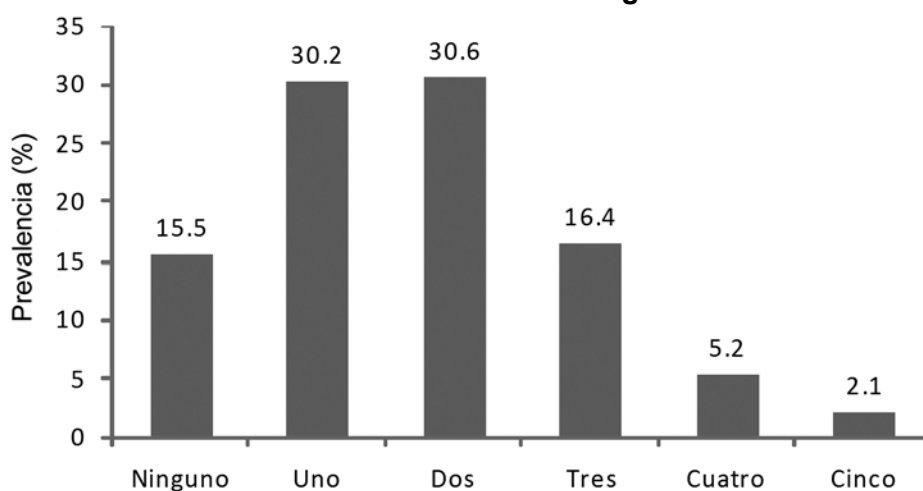
Tabla 5. Numero de Factores de Riesgo Según Género.* (n= 718)

Nº de Factores de riesgo	Varones (%)	Mujeres (%)	Total (%)
Ninguno	16.6	12.5	15.5
Uno	31.1	28.0	30.2
Dos	29.7	33.0	30.6
Tres	15.6	18.5	16.4
Cuatro	5.0	5.5	5.2
Cinco	1.9	2.5	2.1

*Incluye: Hipertensión, dislipidemia, diabetes, historia familiar, tabaquismo y Obesidad. $p = 0.914$, Chi cuadrado.

MB en 82.7%, CPK-Total 68.6%, Troponina T 81.3% y Troponina I en 22.9%. Es importante resaltar que las mujeres eran quienes más se presentaban con equivalentes anginosos en relación a los hombres siendo esta diferencia estadísticamente significativa. Otra diferencia significativa fue que los varones presentaron con más frecuencia IMA con elevación del ST en el ECG en relación a su contraparte femenina (Tabla 7, Gráfica 7 y 8).

Los tratamientos farmacológicos más frecuentemente empleados fueron la aspirina (95.5%), estatinas (87.7%), anticoagulantes (83.1%), clopidogrel (80.5%), inhibidores ECA (72.6%), beta bloqueadores (63.8%),

Gráfica 5. Número de Factores de Riesgo Prevalentes.

* Los factores incluidos son: Hipertensión, dislipidemia, diabetes, historia familiar y tabaquismo.

Al evaluar la presencia de factores de riesgo el 84.5% presentaron por lo menos uno de ellos, incluyendo hipertensión, dislipidemia, tabaquismo, historia familiar. Solamente un 30.2% de los casos tuvieron un factor de riesgo, dos factores de riesgo en 30.6% y tres factores de riesgo en 16.4%. No se observó diferencias estadísticas según género (Tabla 5, Gráfica 5).

Respecto a la historia previa de cardiopatía isquémica un 34.8% presentó por lo menos un antecedente, siendo el más frecuente el IMA en 16.4% seguido de la angina estable en 14.5%; sin embargo es importante remarcar que la gran mayoría de pacientes no tenían antecedente previo de enfermedad coronaria (Tabla 6, Gráfica 6). Dentro de los criterios diagnósticos clínicos, la angina típica se presentó en el 83.9% del total de casos y el 19.2% restante tuvo equivalentes anginosos. Entre los criterios electrocardiográficos, el ECG mostró elevación de ST en 53.1%, depresión ST 32.6% y con bloqueo completo de rama izquierda del haz de His (BCRIHH) en 4.8%. De los pacientes con información bioquímica de enzimas cardiacas se encontró elevación de: CPK –

nitratos (30.7%) (Tabla 8 y 9, Gráfica 9 y 10). No se encontró diferencias en el empleo de medicación en relación a género o a la región donde se produjo el IMA.

Se realizó fibrinólisis en 14.1% de los casos, angioplastia con Stent 11.6%, angioplastia sin Stent 0.3% y cirugía de revascularización coronaria en 4.4%. (Tabla 8 y 9, Gráfica 9 y 10). En relación a estas mismas variables se observa la mayor tendencia a fibrinólisis en provincias (20.5% vs 11.5%) en Lima y la mayor cantidad de angioplastias en Lima (16.4% vs 0.7% en provincias), pero el tratamiento de reperfusión en general, ya sea con fibrinólisis o con angioplastia con stent no muestra diferencias marcadas (Tabla 9).

Se presentó complicaciones en 6.2% de los pacientes y su presencia no se asoció significativamente con el género (Tabla 10) o sobrepeso (Tabla 11). La mortalidad fue de un 7.4%, siendo la mortalidad en Lima 7.1% y en provincias 8.2% no encontrándose diferencias significativas según la procedencia (Tabla 12). La angioplastia con Stent se asoció con menor

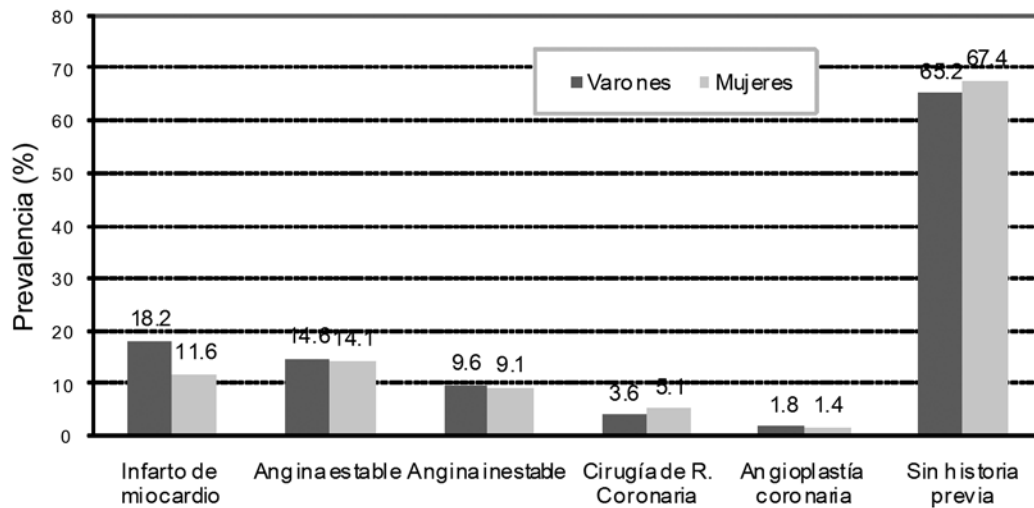
Tabla 6. Historia Previa de Cardiopatía Coronaria.

	Varones (n=719)	Mujeres (n=276)	Total	P valor*
Infarto de Miocardio	18.2	11.6	16.4	0.011
Angina Estable	14.6	14.1	14.5	0.849
Angina Inestable	9.6	9.1	9.4	0.795
CRC**	3.6	5.1	4.0	0.295
ACTP***	1.8	1.4	1.7	0.696
Sin historia previa	65.2	67.4	65.8	0.520

** CRC: Cirugía de Revascularización Coronaria

*** ACTP: Angioplastia Coronaria Transluminal Percutánea

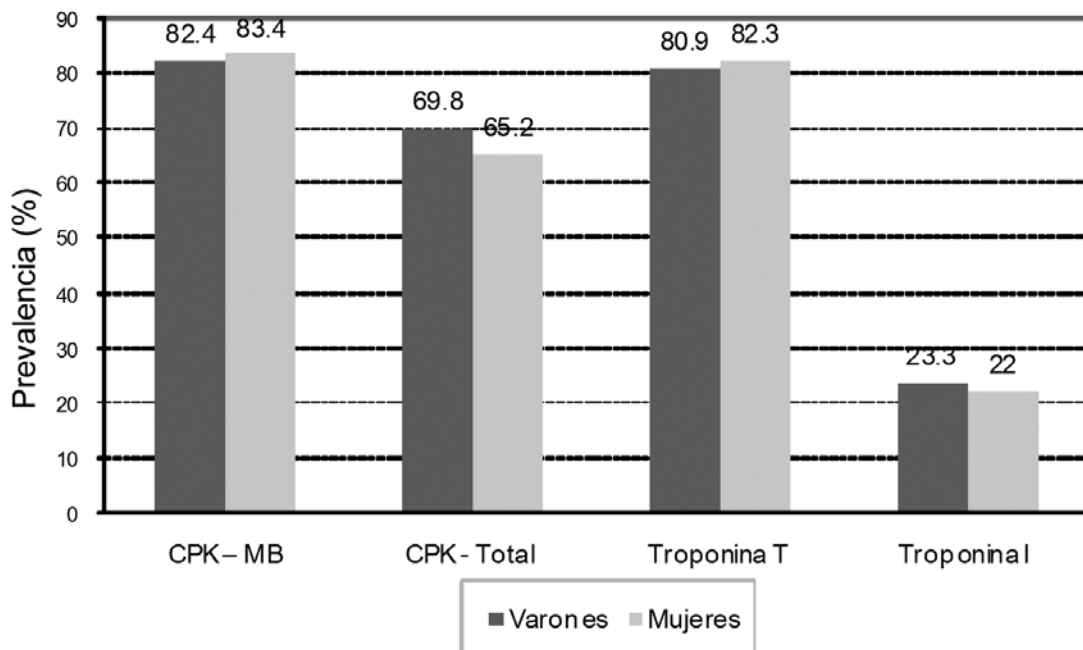
* Chi cuadrado.

Gráfica 6. Historia Previa de Cardiopatía Isquémica.**Tabla 7. Criterios Diagnósticos.**

	Varones (%)	Mujeres (%)	Total (%)	p valor*
Síntomas (995)				
Angina	84.8	81.5	83.9	0.202
Equivalentes anginosos	16.8	25.4	19.2	0.002
ECG (981)				
Elevación ST	57.3	42.3	53.1	0.001
Depresión ST	30.9	37.1	32.6	0.062
BCRIHH	3.9	7.0	4.8	0.086
Elevación Enzimática				
CPK - MB	82.4	83.4	82.7	0.734
CPK - Total	69.8	65.2	68.6	0.250
Troponina T	80.9	82.3	81.3	0.659
Troponina I	23.3	22.0	22.9	0.758

* Chi cuadrado.

Gráfica 7. Elevación Enzimática



Gráfica 8. Diagnóstico de IMA Según ECG

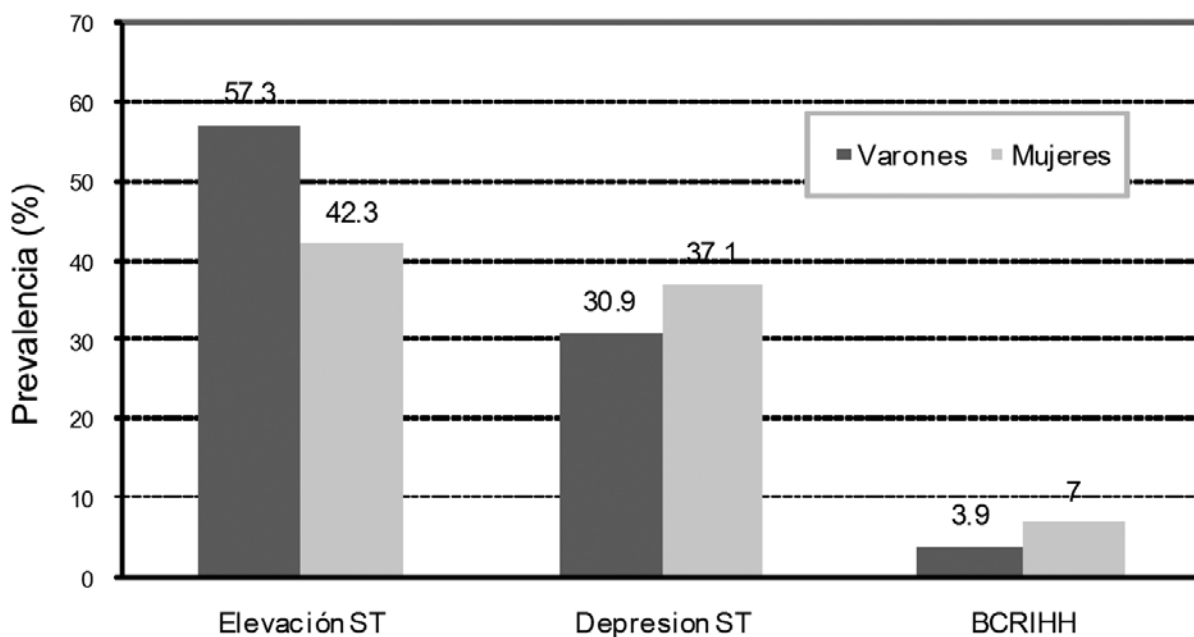


Tabla 8. Tratamiento e Intervención Recibida según Sexo (n= 995)

	Varones (n=719)	Mujeres (n=276)	Total %
Tratamiento			
Aspirina	96.5	93.1	95.6
Estatinas	87.9	87.3	87.7
Anticoagulantes	84.1	80.4	83.1
Clopidogrel	80.5	80.4	80.5
Inhibidores ECA	73.0	71.4	72.6
Beta bloqueadores	65.2	60.1	63.8
Nitratos	31.0	29.7	30.7
Inotrópicos	13.8	13.8	13.8
Calcio antagonistas	9.9	14.5	11.2
Inh. de Gp IIb / IIIa*	10.7	8.0	9.9
Antiarrítmicos	9.3	9.4	9.3
Bloq de Rec. Ag. **	5.0	7.6	5.7
Fibratos	1.7	2.5	1.9
Intervención			
Trombólisis	15.3	10.9	14.1
Angioplastia con Stent	12.0	10.5	11.6
Angioplastia sin Stent	0.4	0.0	0.3
CRC***	5.0	2.9	4.4

*Inhibidores de glicoproteínas IIb/IIIa.

**Bloqueadores de receptores de angiotensina.

***Cirugía de Revascularización Coronaria

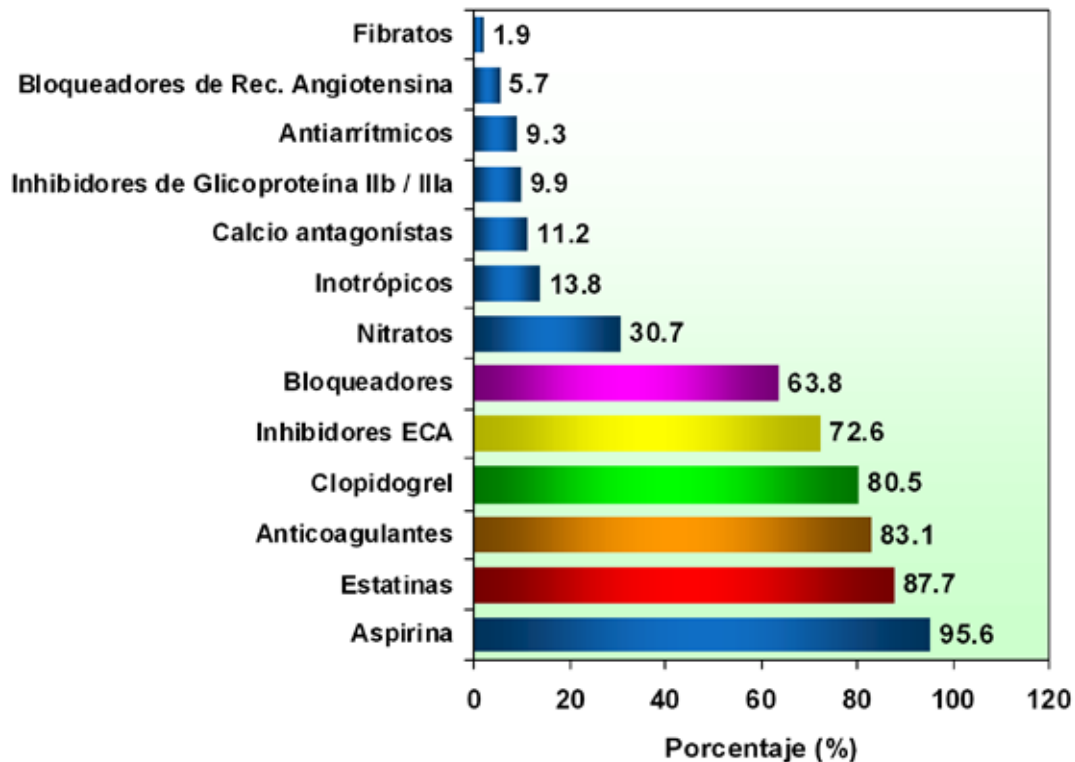
Tabla 9. Tratamiento e Intervención Recibida por Provincias (n = 995)

	Lima (n=707)	Provincia (n = 288)
Aspirina	95.2	96.5
Estatinas	87.4	88.5
Anticoagulantes	85.3	77.8
Clopidogrel	82.5	75.7
Inhibidores ECA	70.4	77.8
Beta bloqueadores	68.5	52.4
Nitratos	39.6	8.7
Inh. de Gp IIb / IIIa*	12.9	2.8
Inotrópicos	11.9	18.4
Calcio antagonistas	10.5	12.8
Antiarrítmicos	7.4	14.2
Bloq de Rec. Angiotensina**	5.0	7.6
Fibratos	1.6	2.8
Angioplastia sin Stent	0.1	0.7
Angioplastia con Stent	16.3	0.0
Trombólisis	11.5	20.5
Cirugía de R. Coronaria***	5.8	1.0

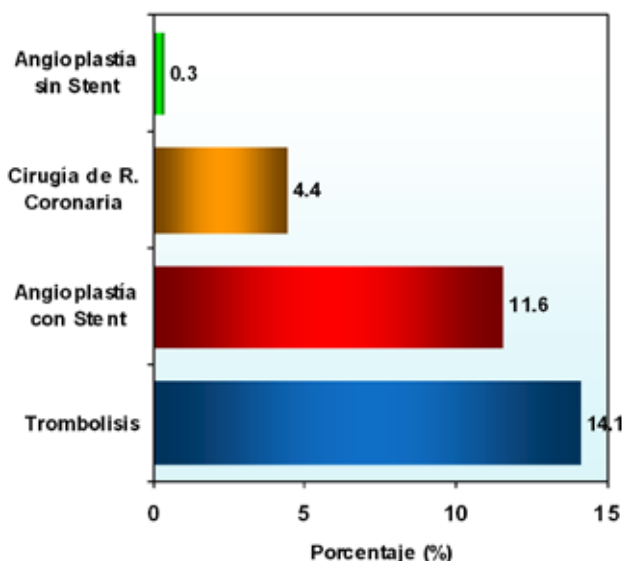
*Inhibidores de glicoproteínas IIb/IIIa.

**Bloqueadores de receptores de angiotensina.

***Cirugía de Revascularización Coronaria

Gráfica 9. Tratamiento Farmacológico Recibido (n = 995)

Gráfica 10. Tratamiento de Intervención no Farmacológica Recibida (n = 995)



mortalidad en relación a aquellos que no la recibían y la cirugía de revascularización (CRC) presentó mayor mortalidad en relación a quienes no eran sometidos a este procedimiento quirúrgico, ambas con diferencias estadísticamente significativas. Para la fibrinólisis la mortalidad no mostró diferencias y para el pequeño grupo de angioplastia sin stent no se documentaron muertes (Tabla 13).

Tabla 10. Distribución de las Complicaciones según sexo (n = 995).

	Varones		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
No complicado	670	93.2	263	95.3	933	93.8
Complicado	49	6.8	13	4.7	62	6.2
Total	719	100.0	276	100.0	995	100.0

* Chi cuadrado = 0.219.

Tabla 11. Distribución de las Complicaciones Según IMC (n = 718).

	No sobrepeso		IMC > 25	
	n	%	n	%
No complicado	268	93.1	401	93.3
Complicado	20	6.	29	6.7
Total	288	100.0	430	100.0

* Chi cuadrado = 0.917.

Tabla 12. Mortalidad por IM Según Procedencia (n = 861)

Condición	Lima		Provincia	
	n	%	n	%
Vivo	644	92.9	258	91.8
Fallecido	49	7.1	23	8.2
Total	693	100.0	281	100.0

* p = 0.547, Chi cuadrado.

Tabla 13. Mortalidad según intervención

Tratamiento	n de fallecidos	Mortalidad	Total	p valor*
Trombolisis				
No	60	7.2	838	0.492
Si	12	8.8	136	
Cirugía de R. Coronaria				0.038
No	65	7.0	930	
Si	7	15.9	44	
Angioplastia sin Stent				n.c.
No	72	7.4	971	
Si	0	0.0	3	
Angioplastia con Stent				0.039
No	69	8.0	860	
Si	3	2.6	114	
Total	72	7.4	974	

* Chi cuadrado. nc: no calculable.

DISCUSIÓN

Este estudio es el primero a nivel nacional que, aunque tuvo poca participación de hospitales de la sierra y la selva, reúne casos de IMA de las tres regiones naturales. El registro en consecuencia refleja la mayor proporción de IMAs a nivel de la costa, la que a su vez coincide con la distribución geopolítica de nuestra población, predominantemente afincada en esta región. Asimismo, es la capital del país la que reúne la gran proporción de infartos, ciudad que además reúne a la tercera parte de la población nacional.

Predomina en nuestro registro la población masculina, situación similar a la descrita en el recientemente publicado registro de síndrome coronario agudo (SCA) del Hospital Loayza de Lima, Perú, así como en el multinacional estudio GRACE y en el registro chileno de angina inestable, aunque en este último la población masculina es algo menor, cercana al 60% (7, 8, 9).

En relación a la edad de presentación del IMA se encuentra que los varones lo presentan a más temprana edad, quizás en relación a factores socioculturales relacionados a que el sexo masculino es el que trabaja y carga con la responsabilidad laboral, así como la protección hormonal que gozan las mujeres. Situación similar se aprecia en el registro chileno de angina inestable donde, como nuestro registro de IMA, las mujeres aumentan su incidencia a edades mayores de 60 a 70 años (9).

Las estaciones del año no muestran diferencias coincidentemente a lo visto en el estudio argentino de 11 años de registro de infartos, aunque este último muestra cierta tendencia a una mayor cantidad de IMAs en invierno pero sin llegar a ser significativa (10). Esta situación sí se observa en otros estudios donde se encuentra una mayor tendencia de episodios de IMA en invierno (11, 12). Probablemente se deba a la poca diferencia entre las temperaturas estacionales a diferencia de otras latitudes, pero en nuestro medio no se puede distraer ningún día del año y obliga a mantenernos siempre en alerta para el tratamiento oportuno del IMA.

Los factores de riesgo más frecuentes en nuestro estudio no difieren de los encontrados en otros registros; sin embargo llama la atención que el presente muestra mayor prevalencia de HTA comparado con la reportada en los estudios PRAIS-UK, ENACT, RICVAL. Coincide con el reporte local de SCA del Hospital Loayza, donde la HTA es similar a la presente así como también a la prevalencia hallada en el registro chileno (8, 9, 13, 14, 15). En relación a dislipidemia, tabaquismo y diabetes las prevalencias cambian en relación a la población estudiada. Es así que en el estudio RICVAL (15) el tabaco es tan frecuente como la HTA, en el estudio

PRAIS-UK (13) el tabaquismo y la diabetes son los que siguen en frecuencias a la HTA y en el estudio PURSUIT (14) la hipercolesterolemia, seguida del tabaquismo y la diabetes son, en ese orden, los más frecuentes luego de HTA. En nuestro registro se diferencian los factores de riesgo en relación al género, encontrándose que las mujeres presentaron mayor HTA que los hombres de manera significativa; en contraparte, los hombres mostraron mayor prevalencia de sobrepeso y tabaquismo.

En lo que respecta al antecedente definido de enfermedad coronaria, el IMA previo y la angina estable son los más frecuentes aunque con menores porcentajes que los que se observan en PURSUIT, PRAIS-UK, ENACT y el registro chileno (2, 8, 9, 13, 14); pero más frecuentes que en el registro del Hospital Loayza en donde se informan cifras de IMA de 9.2%, pero no de angina. En cambio, cifras similares se encontraron en el estudio RICVAL en España en relación al antecedente de IMA, pero los españoles mostraron mayor prevalencia de angina previa.

La presentación clínica fue similar a otros registros, como se observa en dos estudios mexicanos en los que el dolor anginoso fue la forma más frecuente de presentación, seguida de equivalentes anginosos como disnea y diaforesis con cifras bastante menores en relación a la angina de pecho (16, 17). Las mujeres más frecuentemente que los hombres se presentaron con los equivalentes anginosos, diferenciándolas como un grupo poblacional particular.

Los hallazgos del ECG muestran mayor frecuencia de IMA con elevación del segmento ST, siendo este grupo más de la mitad de los casos. Adicionalmente los hombres se presentan más frecuentemente con elevación de segmento ST que las mujeres, diferencia que es significativa. En el grupo de pacientes sin elevación del segmento ST se encuentra una tendencia a mayor presencia del sexo femenino. Estos hallazgos son similares en el registro del HAL (8). En el estudio RICVAL se reporta mayor frecuencia de IMA con elevación de ST, pero en este estudio no existieron diferencias significativas entre varones y mujeres (15). Importante resaltar que en nuestro país tenemos diagnóstico de IMA hasta en 83% de los casos corroborado por elevación enzimática, ya sea de CK-MB o de troponina T o I, importantes éstas últimas por ser de indicación de clase I según las guías ACC/AHA (4, 5).

El tratamiento farmacológico empleado a nivel nacional es cercano a lo recomendado según las guías internacionales, muy similar al mostrado en el estudio GRACE y en el registro chileno; sin embargo en el registro español (7,9,15) se encuentra 84.5 % de prescripción de ácido acetil salicílico (AAS), menor a

la registrada en nuestro medio, pero en contraparte nuestro registro muestra que se indica pobremente nitratos en el momento agudo del evento coronario. También es menor el empleo de betabloqueadores, heparinas e inhibidores de enzima de convertidora de angiotensina (IECA) en el registro español, lejanos a los documentados en el nuestro y también bastante lejanos a los idealmente recomendados según las guías recientemente publicadas (4).

El resultado de la intervención en el grupo de pacientes con segmento ST elevado muestra mayor tendencia a fibrinólisis en las ciudades de provincia y mayor número de angioplastias con o sin stent coronario en la ciudad de Lima, claramente debido a la mejor disponibilidad de centros en Lima con recursos para intervencionismo. Se puede observar que fibrinólisis y angioplastia en conjunto alcanzan un bajo porcentaje de intervención comparado a otros registros como el RICVAL que alcanzo el 43.3%. Nuestro hallazgos coinciden con lo reportado en el estudio del HAL de 19.6% y probablemente una de las explicaciones sea el acceso inicial a un centro que no cuenta con recursos ni para fibrinólisis ni para angioplastia coronaria o imposibilidad de referir al paciente por su condición crítica. Otra explicación es la llegada tardía fuera del tiempo oportuno para reperfusión.

Respecto a las complicaciones, no se encontraron diferencias debidas al género, coincidentemente con lo reportado en el HAL (8); tampoco se encontró al sobrepeso como factor de riesgo, pues no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con IMC adecuado y los de IMC > 25. El estudio INTERHEART mostró que la obesidad abdominal es un marcador de riesgo de IMA más adecuado que el IMC (18).

La mortalidad intrahospitalaria de 7.4% no muestra diferencias significativas entre los casos de la ciudad de Lima (7.1%) y los casos de provincias (8.2%), pero es mayor que la reportada en el registro GRACE donde ésta alcanza aproximadamente 3% (7), mayor que la del estudio PRAIS-UK que reporta una mortalidad de 1.5% (13) y también mayor que la del registro chileno donde se registra 2.6% (9). Sin embargo, el registro del HAL reporta una mortalidad del 10.3% (8); pero llama la atención la mortalidad del estudio RICVAL en 16.9% (15).

En relación al tipo de procedimiento, se encuentra que en un estudio de Costa Rica donde se evalúan a pacientes operados de revascularización coronaria (CRC) sin circulación extracorpórea, se encuentra que la mortalidad es de 2.85%, comparada a nuestra cifra nacional que es importantemente mayor, aunque esta cifra incluye pacientes operados de urgencia o no, sin hacer diferenciación entre los que se operaron con o sin

circulación extracorpórea. Además nuestra población de estudio fue mayor que los del estudio en mención (19). En el estudio ARTS se encuentran cifras de mortalidad bajas para CRC. Se incluyeron pacientes con angina estable o inestable (20).

De otro lado, las angioplastias coronarias con o sin stent en nuestro registro parecen ser las que menos mortalidad por procedimiento ocasionan; sin embargo, el estudio DANAMI 2 no muestra diferencias en mortalidad cuando se compara angioplastia primaria con alteplasa, pero la mortalidad del estudio DANAMI 2 es de 6.6% para el grupo de pacientes que se someten a angioplastia, mayor que la que encontramos nosotros (21). En nuestro registro la mortalidad en el grupo de pacientes que reciben fibrinólisis es muy semejante a la de este estudio (8.8 versus 7.8 respectivamente). Estas cifras de mortalidad de nuestro registro no diferencian tipos de pacientes, es decir, si hay o no diabéticos, si tienen o no fracción de eyección disminuida ($FE < 40\%$) o creatinina elevada ($> 1.5 \text{ mg/dl}$), entre otros factores de riesgo que incrementan mortalidad (22). Por ello se plantea que la alta mortalidad intrahospitalaria hallada en el presente registro se debería a la falta de empleo de una estrategia de reperfusión apropiada.

CONCLUSIONES

El RENIMA es el primer estudio de esta clase que trata de mostrarnos nuestra realidad nacional, con la mayoría de pacientes a nivel de la costa limeña y con la mayor cantidad de IMA entre los 60 y los 80 años. La HTA y la dislipidemia son los factores de riesgo más frecuentes, mostrando patrones epidemiológicos similares como debut de IMA en hombres a más temprana edad, con cifras de mortalidad en el espectro de variabilidad de otros registros, llamando la atención la alta mortalidad de aquellos pacientes que van a CRC. También es importante resaltar que la mortalidad en Lima como en provincias del Perú tienen cifras similares, así como semejantes porcentajes de empleo de tratamientos de intervención pudiendo el paciente acceder a fibrinólisis o angioplastia según sea el centro al que llegue para su atención y según el lugar del Perú en que se encuentre.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Sr. Wilder Flores y a la Srta. Giovanna Burga por la asistencia técnica. La relación de investigadores y sus respectivos centros hospitalarios se detalla en el anexo 1.

Anexo 1. Relación de Centros Participantes y sus Investigadores Principales

JAVIER HEREDIA LANDEO	CLINICA ANGLO AMERICANA
JOSE MANUEL SOSA ROSADO	CLINICA INTERNACIONAL
JOSE PARODI RAMIREZ	CLINICA JAVIER PRADO
JOSE MANUEL DRAGO SILVA	CLINICA RICARDO PALMA
PEDRO YANAC CHAVEZ	CLINICA SAN BORJA
RAUL ALEGRE CHANG	CLINICA SAN FELIPE
SANTIAGO CAMPODONICO HOYOS	CLINICA VESALIO
ALDO RODRIGUEZ ESCUDERO	HOSPITAL ALBERTO SABOGAL, ESSALUD
VICTOR RODRIGUEZ CHAVEZ	HOSPITAL CENTRAL DE LA FAP
JOSE TORDOYA CABEZAS	HOSPITAL DANIEL A. CARRION
PABLO VIVAS ABRIL	HOSPITAL DE POLICIA
SERGIO MORENO	HOSPITAL DOS DE MAYO
MIGUEL REYES ROCHA	HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI, ESSALUD
WILDER SANDOVAL	HOSPITAL HIPOLITO UNANUE
JOSE PARRA GALVAN	HOSPITAL MARIA AUXILIADORA
PABLO CARDENAS ROJAS	HOSPITAL MILITAR CENTRAL
MARTIN SALAZAR CACERES	HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA
MARIO CARRIÒN CHAMBILLA	HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA
FRANK BRITTO PALACIOS	INCOR
FEDERICO OSORES DONAYRE	CENTRO MEDICO NAVAL
ALFONSO BRYCE MONCLOA	CLINICA EL GOLF
EVERT TORREJON CARBAJAL	CLINICA MESON DE SANTE
EDITH CHAVEZ HUAPALLA	CLINICA SAN PABLO
HERBERT BITTRICH RAMIREZ	CLINICA TESSA
JORGE GOMEZ SANCHEZ	HOSPITAL SERGIO BERNALES
ROBERTO BOTAZZI ALVAREZ	HOSPITAL HONORIO DELGADO, MINS-A-AREQUIPA
ALFREDO GAMA MEDRANO	HOSPITAL CENTRAL DEL SUR, ESSALUD-AREQUIPA
GONZALO DIAZ FUENTES	HOSPITAL LAS MERCEDES-MINS-A-CHICLAYO
ALEX COPAJA FLORES	HOSPITAL NACIONAL SURESTE, ESSALUD-CUSCO
ANIBAL DIAZ LAZO	HOSPITAL DANIEL A. CARRION-MINS-A-HUANCAYO
LUIS CASTILLO SAMANAMU	HOSPITAL FELIX TORREALBA, ESSALUD-ICA
ROGER SANCHEZ	HOSPITAL VICTOR LAZARTE - ESSALUD-TRUJILLO
CARLOMAGNO RIOS VASQUEZ	HOSPITAL ALMANZOR AGUINAGA, ESSALUD
FREDDY MONTERO MOLINA	HOSPITAL ESSALUD-HUANCAYO
FERNANDO CARRANZA QUISPE	HOSPITAL REGIONAL-MINS-A-ICA
JULIO BAUTISTA ZUTA	HOSPITAL CESAR GARAYAR-MINS-A-IQUITOS
ROSARIO LANDA GALARZA	HOSPITAL DOMINGO OLAVEGOYA-MINS-A-JAUJA
MIKHAIL ANDIA PALOMINO	HOSPITAL CAYETANO HEREDIA, ESSALUD-PIURA
MARCO ZUNIGA FIGUEROA	CLINICA SANTA ANA-TACNA
JORGE ALAYO PAREDES	HOSPITAL REGIONAL-MINS-A-TRUJILLO
JULIO BARDALES ESPARZA	HOSPITAL REGIONAL- MINS-A-CAJAMARCA



ANEXO 2

REGISTRO NACIONAL DE INFARTO DE MIOCARDIO AGUDO

I. - DATOS GENERALES

1.1 Nro registro :	*	1.9 Fecha de nacimiento :	dd/mm/aaaa
1.2 Centro hospitalario :	*	1.10 Teléfono :	
1.3 Médico que registra (CMP) :	*	1.11 Fecha de ingreso :	dd/mm/aaaa
1.4 Iniciales del Paciente :	*	1.12 Fecha de alta :	dd/mm/aaaa
1.5 Edad :	*	1.13 Centro hosp. De procedencia :	
1.6 Sexo :	*	1.14 Centro hosp. De destino :	
1.7 Peso :	Kg.		
1.8 Talla :	Mts.		

II. - FACTORES DE RIESGO CORONARIO

2.1 Hipertensión arterial :	Sí	No	2.4 Diabetes Mellitus :	Sí	No
2.2 Dislipidemia :	Sí	No	2.5 Tabaquismo :	Sí	No
2.3 Historia familiar :	Sí	No			

III. - HISTORIA PREVIA DE CARDIOPATIA ISQUEMICA

3.1 Angina Estable :	Sí	No	3.4 Angina Inestable :	Sí	No
3.2 Infarto de Miocardio :	Sí	No	3.5 Cirugía de Revascularización Coronaria :	Sí	No
3.3 Angioplastia Coronaria :	Sí	No			

IV. - CRITERIOS DIAGNOSTICOS

Angina :	Dolor Retroesternal	Sí	No	
	Equivalente Anginoso	Sí	No	
	Con Elevación ST	Sí	No	
EKG :	Sin Elevación ST	Sí	No	
	BCRIHH (reciente)	Sí	No	
Elevación Enzimática :	CPK - Total	Sí	No	ND
	CPK - MB	Sí	No	ND
	Troponina T	Sí	No	ND
	Troponina I	Sí	No	ND

V. - TRATAMIENTO

5.1 Aspirina :	Sí	No	5.10 Fibratos :	Sí	No
5.2 Anticoagulantes :	Sí	No	5.11 Antiarrítmicos	Sí	No
5.3 Vasodilatadores :	Sí	No	5.12 Inotrópicos :	Sí	No
5.4 B. Bloqueadores :	Sí	No	5.13 Trombolisis :	Sí	No
5.5 Clopidogrel :	Sí	No	5.14 Angioplastia primaria :	Sí	No
5.6 Inhibidores ECA :	Sí	No	5.15 Colocación de stent :	Sí	No
5.7 Bloqueadores de Rec. Angiotensina:	Sí	No	5.16 Inhibidores de Glicoproteína IIb / IIIa :	Sí	No
5.8 Calcio antagonistas :	Sí	No	5.17 Cirugía de R. Coronaria :	Sí	No
5.9 Estatinas :	Sí	No	5.18 Balón de C. Introaórtico :	Sí	No

VI. - COMPLICACIONES

6.1 C. Mecánicas :
6.2 Eléctricas :
6.3 C. Isquémicas :
6.4 Falla Cardíaca Aguda :
6.5 Otras :

VII. - EVOLUCION

Vivo :
Fallecido :

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. The GRACE Investigator. GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events): a multinational registry of patients hospitalized with acute coronary syndromes. *Am Heart J* 2001; 141: 190-9.
2. Fox KAA, Cokkinos DV, Deckers J, Keil U, Maggioni A, Steg G. The ENACT study: a pan-European survey of acute coronary syndromes. *Eur Heart J* 2000; 21: 1440-9.
3. Akkerhuis KM, Deckers JW, Boersma E et al. Geographic variability in outcomes within an international trial of glycoprotein IIb/IIIa inhibition in patients with acute coronary syndromes. Results from PURSUIT. *Eur Heart J* 2000; 21: 371-81.
4. Anderson JL, Adams CD, Antman EM, Bridges CR, Califf RM, Casey DE Jr, Chavey WE II, Fesmire FM, Hochman JS, Levin TN, Lincoff AM, Peterson ED, Theroux P, Wenger NK, Wright RS. ACC/AHA 2007 Guidelines for the management of patients with unstable angina/non-ST-elevation myocardial infarction: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the management of patients with unstable angina/non-ST-elevation myocardial infarction). *Circulation* 2007; 116: 803-877.
5. Thygesen K, Alpert JS, White HD; Joint ESC/ACC/AHA/WHF Task Force for the Redefinition of myocardial Infarction. Universal Definition of Myocardial Infarction. *Circulation* 2007; 116: 2634-2653.
6. Mortalidad en el Perú. www.minsa.gob.pe/estadisticas/mortalidad
7. Fox KAA, Goodman SG, Klein W, Brieger D, Steg PG, Dabbous O et al. Management of Acute Coronary Syndromes. Variation in Practice and Outcomes. Finding from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Eur Heart J* 2002; 23: 1177-89.
8. Carrión M, Becerra L, Pinto J, Postigo R. Características Clínicas y seguimiento a 30 días de pacientes con síndrome isquémico coronario agudo. *Rev Soc Peru Med Interna* 2007; 20: 53-9.
9. Corbalán R, Nazzari C, Eggers G, Bartolucci J, Prieto JC y col. Resultados del primer registro chileno de angina inestable: características clínicas, perfil de riesgo y tratamiento. *Rev Med Chile* 2004; 132: 135-43.
10. Caccavo A, Alvarez A, Bello FH. et al. Eleven Years Incidence of Infarction with ST Elevation or Left Bundle Branch Block on the Population of a Community in the Province of Buenos Aires. *Rev. Argent. Cardiol.*, May/June 2007, vol.75, no.3, p.185-188. ISSN 1850-3748.
11. Goerre S, Egli C, Gerber S et al. Impact of Weather and Climate on the Incidence of Acute Coronary Syndromes. *Inter J Cardiol* 2007, 118(1):36-40.
12. Gonzales E, Cabadés A, Cebrian J, López V, Sanjuán R y col. Variaciones estacionales en los ingresos por infarto agudo de miocardio. El estudio PRIMVAC. *Rev Esp Cardiol* 2004, 57(1): 12-19.
13. Collinson J, Flather MD, Fox KAA, Findlay I, Rodrigues E et al. Clinical Outcomes, risk stratification and practice patterns of unstable angina and myocardial infarction without ST elevation: Prospective Registry of Acute Ischaemic Syndromes in the UK (PRAIS-UK). *Eur Heart J* 2000, 21: 1450-7.
14. The PURSUIT Trial Investigator. Inhibition of platelet glycoprotein IIb/IIIa with eptifibatid in patients with acute coronary syndromes. *N Engl J Med* 1998; 339: 436-43.
15. Cabadés A, Valls F, Echanove I, Francés M, Sanjuán R y col. Estudio RICVAL. El infarto agudo de miocardio en la ciudad de Valencia. Datos de 1124 pacientes en los primeros 12 meses del registro (Diciembre de 1993-Noviembre de 1994). *Rev Esp Cardiol* 1997, 50: 383-96.
16. Grupo Cooperativo RENASICA. El Registro Nacional de Síndrome Isquémico Coronario Agudo (RENASICA). *Arch Cardiol Mex* 2002, 72: Supl 2: S45-S64.
17. García-Castillo A, Jerjes-Sánchez C, Martínez-Bermúdez P et al. Renasica II. Registro mexicano de síndromes coronarios agudos. *Arch Cardiol Mex* 2005, 75: Supl 1: S6-S19.
18. Yusuf S, Hawken S, Ôunpuu S, Dans T, Avezum A et al. Effect of potentially, modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (The INTERHEART study): Case-control study. *Lancet* 2004, 364: 937-52.
19. Bonilla R, Sánchez Córdova J, Guzmán Ovalle J et al. Revascularización coronaria sin circulación extracorpórea: Unidad de Cirugía Cardiovascular "UNICAR" Guatemala C.A. *Rev. costarric. Cardiol* 2002, 4 (3):11-13.
20. Serruys PW, Unger F, Sousa JE, et al for the Arterial Revascularization Therapies Study Group. Comparison of coronary artery bypass surgery and stenting for the treatment of multivessel disease. *N Engl J Med* 2001, 344: 1117-24.
21. Andersen HR, Nielsen TT, Rasmussen K, Thuesen L, Kelbaek H, Thayssen P, Abildgaard U, Pedersen F, Madsen JK, Grande P, Villadsen AB, Kruse L, Haghfelt T, Lomholt P, Husted SE, Vigholt E, Kjaergard HK, Mortensen LS; DANAMI-2 Investigators. A comparison of coronary angioplasty with fibrinolytic therapy in acute myocardial infarction. *N Engl J Med.* 2003 Aug 21; 349(8):733-42.
22. Cabadés A, López-Bescós L, Aros F, Loma-Osório A, Bosch X y col. Em representació de los investigadores del estudio Priamho. Variabilidad em el manejo a corto y mediano plazo del infarto de miocardio en España: El Estudio PRIAMHO. *Rev Esp Cardiol* 1999; 52: 767-75