

# Trabajos seleccionados

## Análisis de los recursos utilizados en el manejo del dolor precordial

M. G. COHEN, R. KEVORKIAN\*, C. BOISSONNET, C. C. HIGA, M. F. MULE,  
M. B. PRINCIPATO, J.-H. BANG, M. VILLEGAS, C. BELZITI<sup>A</sup>, A. CAGIDE<sup>A</sup>, en representación  
de los investigadores del Estudio Guardia, GEMA (Grupo de Estudios Multicéntricos Argentinos)

\*Para optar a Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología

Trabajo recibido para su publicación: 10/96 Aceptado: 10/96

Dirección para separatas: Dr. Mauricio G. Cohen, Salguero 2677, 5° "11", (1425) Buenos Aires, Argentina

<sup>A</sup> Miembro Titular SAC

### *Antecedentes*

No existen datos en Argentina sobre la evolución de los pacientes con dolor precordial, quienes siempre plantean un desafío clínico.

### *Material y método*

Se realizó un registro prospectivo, multicéntrico, observacional, de los pacientes de 30 años o más que consultaron en la guardia por dolor precordial, sin causa evidente. Objetivos: evaluar la sensibilidad y especificidad, el valor predictivo positivo y el error predictivo del diagnóstico de guardia y del criterio de internación para el síndrome isquémico agudo. Valorar el empleo de recursos y comparar el manejo según tipo de centros. Se calcularon los costos directos.

### *Resultados*

Se enrolaron 1.280 pacientes, y fueron analizados 1.255 (98%) en los que se obtuvo seguimiento completo de  $32 \pm 6$  días. Tuvieron diagnóstico en guardia 752 (60%) pacientes, con sensibilidad de 93,4%, especificidad 86,6%, valor predictivo positivo 79,9% y error predictivo 4,2%. Con respecto al criterio de internación, los resultados fueron 87,7%, 88,0%, 69,6% y 4,2% respectivamente. Los pacientes sin diagnóstico tuvieron bajo riesgo. El recurso más influyente en el costo fue la duración de la internación: mediana 4 días en unidad de cuidados intensivos, 6 días total. El manejo según el tipo de centro fue diferente en criterio de internación y uso de recursos.

### *Conclusiones*

El diagnóstico de guardia es específico y sensible, aunque sólo posible en un 60%. Se internan 30% de pacientes sin síndrome isquémico agudo y 4,2% con esta patología son externados. Los pacientes sin diagnóstico inicial tienen baja prevalencia de síndrome isquémico agudo y baja incidencia de eventos; en éstos se sobreutilizan recursos. Los centros con cobertura prepaga tienen sobreinternación, y los que atienden pacientes sin cobertura, internación significativamente más larga. REV ARGENT CARDIOL 1997; 65 (1): 41-54.

*Palabras clave* Práctica/Manejo cardiológico - Cuidados de emergencia - Enfermedad coronaria

El dolor precordial constituye una de las consultas cardiológicas más frecuentes en los servicios de guardia. Su manejo siempre plantea un desafío clínico. (1) Por un lado, enviar a su domicilio a pacientes con un síndrome isquémico agudo (SIA) no diagnosticado, ya sea infarto o angina inestable, implica un peor pronóstico a corto plazo; por el otro, la in-

ternación de pacientes sin enfermedad coronaria produce un exceso en el empleo de recursos. Estudios previos en pacientes con dolor precordial atendidos en guardia mostraron que la tasa de infartos dados de alta es del 4%, mientras que la sobreinternación inapropiada de pacientes es de hasta un 40%. (2, 3) Estos hallazgos motivaron la implementación

de protocolos de diagnóstico computarizado y de unidades de dolor precordial en guardia con el objetivo de optimizar la eficacia diagnóstica y, al mismo tiempo, reducir costos en el manejo de este síntoma. (3-8) Se estima que un período de observación de 12 horas permitiría la identificación de pacientes con alto riesgo, los cuales deberían internarse en unidad de cuidados intensivos. (9)

En Argentina se han realizado numerosos trabajos para estudiar el SIA en pacientes internados; sin embargo, no se conocen datos acerca del paciente enviado a su domicilio tras la consulta a guardia, ni sobre la tasa de sobreinternación. Dichos datos son necesarios para valorar la eficiencia tanto en el diagnóstico como en el manejo global de una población de pacientes que consulta por dolor precordial.

Para responder a estos interrogantes surgió el estudio Guardia (Registro Multicéntrico Argentino de Dolor Precordial), que es el primer estudio epidemiológico en nuestro país sobre dolor precordial y que relevó más de 1.000 pacientes desde su consulta a guardia. En el mismo se analizaron las características clínico-evolutivas y el manejo diagnóstico y terapéutico de la población incorporada, tanto en internados como en ambulatorios.

Los centros participantes comprendieron un espectro amplio, desde hospitales privados a públicos.

Los objetivos principales fueron:

- Investigar cuál es la sensibilidad y especificidad del diagnóstico en guardia, tomando como parámetro de certeza el diagnóstico final a 30 días del cuadro que motivó la consulta.

- Valorar el criterio de internación, su sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y error predictivo frente al diagnóstico final a 30 días.

- Investigar el empleo de recursos (internación, procedimientos diagnósticos y terapéuticos) en la población incorporada, tanto en los pacientes ambulatorios como los internados, con o sin diagnóstico en guardia.

- Comparar las características epidemiológicas y el manejo diagnóstico y terapéutico en diferentes hospitales, según fuera el tipo de cobertura social de mayor prevalencia.

## MATERIAL Y METODO

El estudio Guardia es un registro multicéntrico y prospectivo de pacientes de ambos sexos, con 30 o más años de edad, que consultaron en la guardia por dolor precordial o de otra localización sugestiva de origen coronario, no justificado por traumatismo local obvio o por una patología detectable en una radiografía de tórax que el médico hubiere considerado necesaria durante la evaluación. Se consideró como criterio de exclusión la imposibilidad de un seguimiento a 30 días. Se trata de un estudio observacional en el que

no existió intervención diagnóstica ni terapéutica alguna, quedando el manejo de los pacientes completamente a criterio de los médicos tratantes.

Se registraron 1.280 pacientes entre mayo y diciembre de 1995, en 14 centros hospitalarios de la República Argentina. Dada la dificultad que implica la realización de un trabajo en guardia, se permitió que los centros designaran determinados días de la semana para realizar el registro, de acuerdo a sus posibilidades operativas. La incorporación de pacientes fue efectuada por médicos cardiólogos o de otra especialidad, según la modalidad asistencial de cada centro.

El registro consistió en una valoración inicial del paciente en la guardia que incluyó presentación clínica, electrocardiograma de ingreso, el cual fue caracterizado por el médico de guardia y chequeado por el investigador principal de cada centro, en la internación o en la visita de 48 horas. El dosaje de enzimas cardíacas fue manejado según el criterio médico. Los pacientes internados fueron evaluados durante su curso hospitalario, mientras que en aquellos enviados a su domicilio se realizó una entrevista a las 48 horas que consistió en una valoración clínica y un electrocardiograma, el cual fue comparado con el realizado en guardia. Posteriormente los pacientes fueron contactados personal o telefónicamente a los 15 y 30 días. Al cabo del seguimiento, se determinó un diagnóstico final (Gráfico 1).

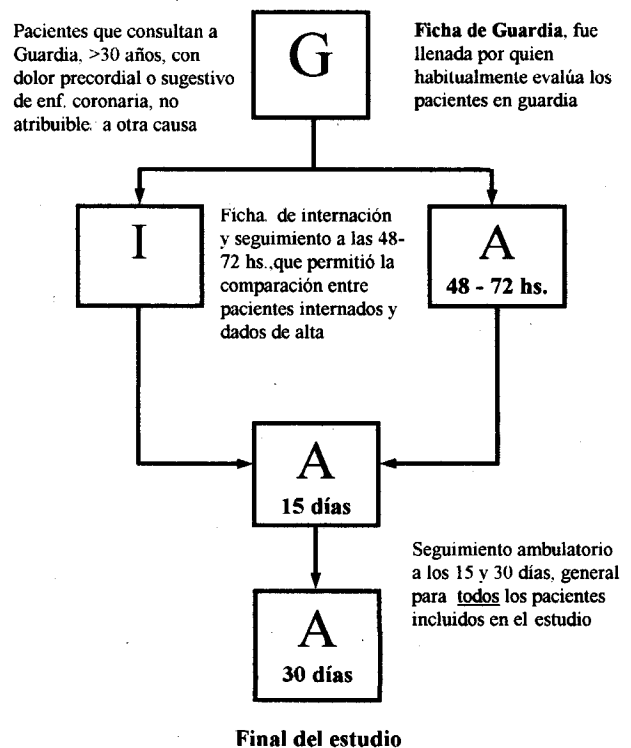


Gráfico 1. Diseño del estudio.

Para clasificar al paciente como portador de un SIA se utilizó como criterio de verdad el diagnóstico al final de un período de 30 días, dado que consideramos este término suficiente para valorar como acertada la conducta inicial adoptada en la guardia frente a un dolor precordial.

## Definiciones

### Clasificación del dolor precordial

Se catalogó el dolor precordial de acuerdo con la clasificación del Estudio CASS: (10)

- Angina definida.
- Angina probable.
- Probablemente no angina.
- Definitivamente no angina.

### Antecedentes coronarios

• Coronariopatía definida: en aquellos casos en que hubiera evidencia objetiva de enfermedad coronaria: ondas Q patológicas en el ECG, antecedentes de revascularización miocárdica, estudios no invasivos positivos para isquemia, lesiones coronarias en una coronariografía previa.

• Coronariopatía probable: antecedente de internación por angina inestable o antecedente de enfermedad coronaria o en tratamiento antianginoso sin estudios objetivos que la demuestren.

### Diagnósticos

• Infarto agudo de miocardio (IAM) tipo "Q": dolor precordial de 30 minutos o más de duración, con desarrollo de nuevas ondas Q en el electrocardiograma y elevación de creatinfosfoquinasa (CPK) mayor al doble del valor máximo normal.

• Infarto agudo de miocardio tipo "no Q": dolor precordial de 30 minutos o más de duración, sin desarrollo de nuevas ondas Q en el electrocardiograma, con elevación de CPK mayor al doble del valor máximo normal.

• Angina inestable: dolor característico de reciente comienzo (< 3 meses) o inestabilización de un cuadro preexistente en los últimos 2 meses o angina posinfarto de miocardio (entre 24 horas y 14 días de un infarto de miocardio) o angina secundaria a factores extracardíacos (anemia, hipertensión arterial, hipertiroidismo).

• Angina estable: en aquellos casos en que el dolor no varió en sus características en los últimos 3 meses.

• Dolor precordial cardiovascular no coronario: dolor secundario a disección aórtica, miocardiopatía hipertrófica, estenosis aórtica, pericarditis, etc.

• Dolor precordial no cardiovascular: en aquellos casos que el dolor no reunió criterios para las definiciones anteriores.

• Dolor precordial en observación: se designó así al dolor de aquellos pacientes a los que no se les pudo realizar en guardia un diagnóstico etiológico concluyente de su síntoma

### Electrocardiograma

• Supradesnivel del ST: se consideró así una elevación del segmento ST  $\geq 1$  mm en dos o más derivaciones de miembros o  $\geq 2$  mm en dos o más derivaciones precordiales contiguas.

• Infradesnivel del ST: se consideró como tal una depresión del segmento  $\geq 1$  mm en dos o más derivaciones de miembros o  $\geq 2$  mm en dos o más derivaciones precordiales contiguas.

• Ondas T negativas: se consideraron así a aquellas ondas T negativas simétricas, aparentemente atribuibles a isquemia, en dos o más derivaciones contiguas.

• Alteraciones inespecíficas: todas aquellas anomalías del electrocardiograma no consideradas en las definiciones anteriores (hipertrofia, repolarización precoz, bloqueos de rama y otros).

### Análisis del uso de recursos

Se registró en forma prospectiva el número de días de internación totales y en unidad de cuidados intensivos (UCI), las pruebas evocadoras de isquemia (PEI) (ergometría, perfusión miocárdica con talio, ventriculograma radioisotópico, ecocardiograma con estrés) los ecocardiogramas bidimensionales (ECO), las cinecoronariografías (CCG) y los procedimientos de revascularización miocárdica (cirugía de revascularización miocárdica —CRM—, angioplastia transluminal coronaria —ATC—).

*Análisis de costos:* se evaluaron los costos directos en forma de honorarios tomando como referencia los valores facturados a obras sociales en un centro promedio. Se asignaron los siguientes importes:

-Día de unidad coronaria (pensión):	\$ 360
-Día de internación en sala general (pensión):	\$ 120
-Ergometría:	\$ 16
-Cámara gamma:	\$ 95
-ECO-estrés:	\$ 195
-Ecocardiograma bidimensional:	\$ 50
-Cinecoronariografía:	\$ 850
-ATC (considerando un uso de Stent de 50%):	\$ 5.000
-CRM (incluye 12 días de internación):	\$ 11.500

### Clasificación de centros hospitalarios

Se dividió a los centros en tres grupos según predominaran los pacientes con cobertura de medicina prepaga (grupo 1), obras sociales, incluyendo la de

**Tabla 1**  
Características basales de la población

Variable	n	%
Pacientes	1.255	100,00
Edad (media ± DS)	55,00 ± 13,8	
Hombres	701	55,85
<i>Factores de riesgo coronario:</i>		
Diabetes	111	8,84
Hipertensión arterial	599	47,72
Dislipidemia	336	26,77
Tabaquismo	410	32,66
<i>Antecedentes cardiovasculares:</i>		
Coronariopatía previa definida	199	15,85
Coronariopatía previa probable	148	11,55
Cardiopatía definida	55	4,38
ACV previo o enfermedad vascular	30	2,39
<i>Tipo de dolor precordial:</i>		
Angina definida	268	21,35
Angina probable	250	19,92
Probablemente no angina	393	31,31
Definitivamente no angina	344	27,41
<i>Electrocardiograma de ingreso:</i>		
Normal	627	49,90
Alteraciones inespecíficas	325	26,90
Supradesnivel del ST	80	6,40
Infradesnivel del ST y/o T negativas	170	13,50

los jubilados (PAMI) (grupo 2), o los pacientes sin cobertura médica de ningún tipo (grupo 3).

#### Análisis estadístico

Las variables continuas se expresaron como media ± un desvío estándar en aquellos casos en que la distribución era normal y como mediana y rango intercuartilo 25%-75% en las distribuciones sesgadas.

**Tabla 2**  
Diagnóstico en guardia

Variable	n	%
IAM	92	7,33
Angina inestable	227	18,09
Angina estable	33	2,63
Dolor precordial en observación	503	40,08
Otros	400	31,87

Las variables numéricas se compararon con la prueba de t de Student. En caso de comparar más de dos grupos se utilizó la prueba de ANOVA y la de t de Bonferroni. Las variables nominales se expresaron en porcentajes (%) y se compararon por medio de la prueba del chi cuadrado y la exacta de Fischer en caso de que una de las frecuencias esperadas del chi cuadrado fuera menor de 5.

Todas las pruebas fueron a dos colas y se usó un nivel de significación estadística  $p < 0,05$ .

El diagnóstico de SIA en guardia y la internación se consideraron para el análisis como pruebas diagnósticas. En ellos se calculó la sensibilidad mediante la relación entre los verdaderos positivos y el total de pacientes enfermos y la especificidad como el cociente entre los verdaderos negativos y el total de pacientes sanos. El valor predictivo positivo se obtuvo mediante la razón entre los verdaderos positivos y el total de pruebas positivas, el valor predictivo negativo (VPN) como la relación entre los verdaderos negativos y el total de pruebas negativas, y el error predictivo como  $1 - \text{VPN}$ .

**Tabla 3**  
Características basales de la población de acuerdo al diagnóstico realizado en guardia

	SIA	Sin diagnóstico	No SIA	Valor de p		
				1 vs 2	2 vs 3	1 vs 3
Número de pacientes	319	503	433			
Edad (media ± DS)	61,61 ± 12,78	52,13 ± 12,90	53,48 ± 14,19	< 0,05	NS	< 0,05
Sexo masculino	197 (61,8%)	281 (56,0%)	223 (51,5%)	NS	NS	< 0,01
Diabetes	55 (17,2%)	30 ( 6,0%)	26 ( 6,0%)	< 0,001	NS	< 0,001
<i>Antecedentes coronarios:</i>						
Definidos	112 (35,1%)	49 ( 9,8%)	38 ( 8,8%)	< 0,001	NS	< 0,001
Probables	57 (17,9%)	58 (11,6%)	30 ( 6,9%)	< 0,05	< 0,05	< 0,001
Total	169 (53,0%)	107 (21,4%)	68 (15,7%)	< 0,001	< 0,05	< 0,001
<i>Tipo de dolor:</i>						
Angina definida	225 (70,5%)	13 ( 2,6%)	30 ( 6,9%)	< 0,001	< 0,005	< 0,001
Angina probable	90 (28,2%)	124 (24,7%)	36 ( 8,3%)	NS	< 0,001	< 0,001
Probable no angina	3 ( 0,9%)	255 (50,8%)	131 (30,2%)	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Definitivamente no angina	1 ( 0,3%)	103 (20,5%)	231 (53,4%)	< 0,001	< 0,001	< 0,001
<i>Electrocardiograma:</i>						
Normal	53 (16,6%)	289 (57,6%)	285 (65,8%)	< 0,001	< 0,05	< 0,001
Inespecífico	49 (15,4%)	161 (32,1%)	115 (26,6%)	< 0,001	NS	< 0,001
Supradesnivel ST	71 (22,3%)	3 ( 0,7%)	6 ( 1,4%)	< 0,001	NS	< 0,001
Infradesnivel ST y/o T negativas	123 (38,6%)	30 ( 6,0%)	16 ( 3,7%)	< 0,001	NS	< 0,001

Tabla 4  
Cálculo de especificidad y sensibilidad del diagnóstico en guardia y de la internación de pacientes con dolor precordial

DIAGNOSTICO DE GUARDIA				INTERNACION			
Diagnóstico a 30 días				Diagnóstico a 30 días			
	Con SIA	Sin SIA	Total		Con SIA	Sin SIA	Total
Guardia +	255	64	319	Internación	263	115	378
Guardia -	18	415	433	Alta	37	840	877
Total	273	479	752	Total	300	955	1.255
Sensibilidad			93,41%	Sensibilidad			87,66%
Especificidad			86,64%	Especificidad			87,96%
VPP			79,93%	VPP			69,58%
EP			4,16%	EP			4,22%

## RESULTADOS

**Seguimiento:** El período de seguimiento tuvo una duración media de  $32 \pm 6$  días. De los 1.280 pacientes registrados en guardia, 1.262 pacientes tuvieron seguimiento a 48 horas. Fueron internados 381 (30,2%), mientras que 881 (69,8%) fueron enviados a su domicilio. Se alcanzó seguimiento completo en 1.255 (98%) pacientes, sobre los cuales se realizó el análisis.

**Población:** En la Tabla 1 se observan las características generales de la población relevada. En el Gráfico 5 se observa la distribución de los diagnósticos finales (a 30 días). Se destaca que 300 pacientes (23,9%) tuvieron diagnóstico final de SIA.

**Diagnóstico en guardia:** Se alcanzó un diagnóstico en guardia en 752 pacientes (60%), mientras que en los restantes 503 pacientes (40%) se clasificó su dolor precordial como en observación sin un diagnóstico preciso (ver Tabla 2). Las características de los pacientes en guardia según tuvieran o no diagnóstico se describen en la Tabla 3. Se observa que los tres grupos presentan características diferentes en cuanto a edad, sexo masculino, características clínicas del dolor, antecedentes coronarios, diabetes y alteraciones en el ECG.

En los 752 casos en que el diagnóstico fue realizado, éste fue sensible (93%) y específico (87%) (ver Tabla 4).

**Criterio de internación:** 378 (30,1%) pacientes fueron internados y 877 (69,9%) fueron enviados a su domicilio. La sensibilidad y especificidad para SIA con respecto al criterio de internación fue de 87,7% y 88% respectivamente, con un error predictivo del 4,2% y un valor predictivo positivo de 70%. Esto indica que 4,2% de los pacientes con SIA fueron enviados a su domicilio, mientras que el 30% de los pacientes internados no tuvieron SIA (Tabla 4). En la Tabla 5 se muestran los diagnósticos finales de los pacientes internados y ambulatorios.

**Pacientes sin diagnóstico en guardia:** Los 503 pacientes sin diagnóstico en guardia representaron una población intermedia entre aquellos con diagnóstico de SIA y sin SIA con respecto a sus características generales (Tabla 7). Un rasgo saliente es que el 75,5% de estos pacientes tuvieron dolores dudosos (angina probable o probablemente no angina). Se internaron 64 de estos pacientes (12,7%). Se podría admitir que representó una población de bajo riesgo, dado que la incidencia de SIA fue del 5,2% (Gráfico 2); 3 pacientes se diagnosticaron como IAM y un paciente falleció por causa no cardíaca (neoplasia diseminada). Al ser evaluados a las 48 horas del alta, 7 de los 439 pacientes enviados a su domicilio fueron internados y sólo en 2 de ellos se realizó diagnóstico final de SIA (angina inestable en los dos casos).

Tabla 5  
Diagnóstico a 30 días de la población internada y enviada a su domicilio

Variable	Internados n (%)	Ambulatorios n (%)
Pacientes	378	877
IAM tipo Q	79 (20,90)	4 ( 0,46)
IAM tipo no Q	37 ( 9,79)	0 ( 0,00)
Angina inestable	147 (38,89)	33 ( 3,79)
Angina estable	5 (13,22)	42 ( 4,79)
Dolor precordial CV no coronario	30 ( 7,94)	59 ( 6,72)
Dolor precordial no cardiovascular	80 (21,16)	739 (84,26)

Tabla 6  
Valoración de la internación en pacientes sin diagnóstico de su dolor precordial en guardia

Internación de pacientes sin diagnóstico en guardia			
Diagnóstico a 30 días			
	Con SIA	Sin SIA	Total
Internación	11	53	64
Alta	15	424	439
Total	26	477	503
Sensibilidad			42,31%
Especificidad			88,89%
VPP			17,19%
EP			3,42%

**Tabla 7**  
Características basales de la población según tipo de centros

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Valor de p		
				1 vs 2	2 vs 3	1 vs 3
Edad (media ± DS)	53,12 ± 13,49	58,66 ± 14,91	53,14 ± 12,40	< 0,05	NS	
Sexo masculino	243 (59,0%)	219 (51,4%)	239 (57,3%)	< 0,05	NS	NS
Diabetes	17 ( 4,13%)	57 (13,38%)	37 (8,87%)	< 0,001	< 0,05	< 0,01
<i>Antecedentes coronarios:</i>						
Definidos	44 (10,7%)	90 (21,1%)	65 (15,6%)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Probables	17 ( 4,1%)	87 (20,4%)	41 ( 9,8%)	< 0,001	< 0,001	< 0,005
Total	61 (14,8%)	177 (41,5%)	106 (25,4%)	< 0,001	< 0,01	< 0,001
<i>Tipo de dolor:</i>						
Angina definida	59 (14,3%)	138 (32,4%)	73 (17,5%)	< 0,001	< 0,001	NS
Angina probable	87 (21,1%)	104 (24,4%)	60 (14,4%)	NS	< 0,001	< 0,05
Probable no angina	114 (27,7%)	99 (23,2%)	179 (42,9%)	NS	< 0,001	< 0,001
Definitivamente no angina	152 (36,8%)	85 (20,0%)	104 (24,9%)	< 0,001	NS	< 0,001
<i>Electrocardiograma:</i>						
Normal	247 (59,9%)	188 (44,1%)	192 (46,0%)	< 0,001	NS	< 0,001
Inespecífico	88 (21,4%)	96 (22,5%)	141 (33,8%)	NS	< 0,001	< 0,001
Supradesnivel ST	12 ( 2,9%)	36 ( 8,4%)	32 ( 7,7%)	< 0,001	NS	< 0,005
Infradesnivel ST y/o T negativas	50 (12,1%)	86 (20,2%)	33 ( 7,9%)	< 0,005	< 0,001	NS

En estos pacientes en que no se arribó a un diagnóstico en guardia, la sensibilidad del criterio de internación para detectar SIA (42,31%) no alcanzó los valores obtenidos en aquellos casos en que el diagnóstico fue realizado en guardia y, dada la baja prevalencia de enfermedad, el VPP fue bajo (17,19%) (Tabla 6).

**Tipos de centros y manejo del dolor precordial:** En cuanto a la comparación de los tipos de centros que participaron en el estudio, el número de pacientes incorporados en cada grupo fue balanceado y sus características basales se muestran en la Tabla 7. Los pacientes del grupo 2 mostraron mayor edad y prevalencia de antecedentes coronarios. Los pacientes de los grupos 2 y 3 tuvieron mayor prevalencia de factores de riesgo coronarios. En lo que atañe a la sensibilidad, tanto para diagnóstico como para internación, las cifras no muestran diferencias notables (Tabla 8). La especificidad fue menor en el grupo 2, en el que se concentró la mayor parte de las anginas inestables (Tabla 8), pero éste también fue el grupo con mayor rédito diagnóstico en guardia comparado con el resto de los centros (Tabla 9).

Los centros del grupo 2 atendieron mayor número

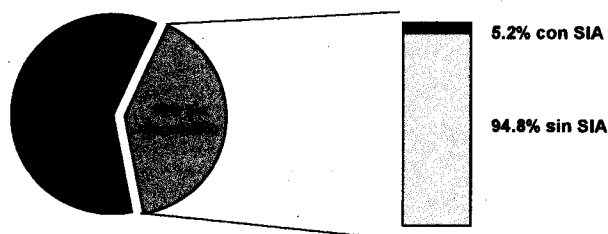


Gráfico 2. Diagnóstico a 30 días de los pacientes sin diagnóstico en guardia.

de pacientes con diagnóstico final de SIA, principalmente a expensas de una mayor prevalencia de angina inestable. La prevalencia de IAM (Q y no Q) en los grupos 2 y 3 fue significativamente mayor que en el grupo 1. Mientras que la prevalencia de pacientes con dolor precordial no cardiovascular fue significativamente mayor en el grupo 1 (Tabla 10).

### Uso de recursos

#### Internación

En la Tabla 11 se observan las características basales de los pacientes internados frente a los ambulatorios; se puede apreciar que los pacientes internados tenían significativamente mayor edad, predominancia de sexo masculino, más factores de riesgo coronario, antecedentes de coronariopatía y enfermedad vascular no coronaria y también mayor prevalencia de dolores anginosos definidos. El Gráfico

**Tabla 8**  
Análisis del diagnóstico de internación según tipo de centro

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
<i>Diagnóstico:</i>			
Sensibilidad	94,3	92,0	93,7
Especificidad	90,6	80,1	89,9
VPP	73,5	79,2	86,2
EP	1,7	7,6	4,5
<i>Internación:</i>			
Sensibilidad	92,0	85,0	89,3
Especificidad	88,4	83,1	91,5
VPP	59,2	73,9	72,8
EP	1,6	9,2	2,9

Los resultados se expresan en %.

**Tabla 9**  
Diagnóstico en guardia según tipo de centro

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Valor de p		
				1 vs 2	2 vs 3	1 vs 3
SIA	73 (17,7%)	159 (37,3%)	87 (20,9%)	< 0,001	< 0,001	NS
No SIA	177 (43,0%)	144 (33,8%)	112 (26,9%)	< 0,01	< 0,05	< 0,001
Sin diagnóstico	162 (39,3%)	123 (28,9%)	218 (52,2%)	< 0,005	< 0,001	< 0,001
Internación	98 (23,8%)	176 (41,9%)	103 (24,7%)	< 0,001	< 0,001	NS

**Tabla 10**  
Diagnóstico final a 30 días según tipo de centro

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Valor de p		
				1 vs 2	2 vs 3	1 vs 3
IAM "Q"	20 ( 4,8%)	28 ( 6,6%)	35 ( 8,3%)	NS	NS	NS
IAM "no Q"	8 ( 1,9%)	21 ( 4,9%)	8 ( 1,9%)	< 0,05	< 0,05	NS
Angina inestable	35 ( 8,5%)	103 (24,2%)	42 (10,1%)	< 0,001	< 0,001	NS
SIA	63 (15,3%)	152 (35,7%)	85 (20,4%)	< 0,001	< 0,001	NS
Angina estable	16 ( 3,9%)	21 ( 4,9%)	10 ( 2,4%)	NS	NS	NS
Dolor CV no coronario	22 ( 5,3%)	39 ( 9,1%)	28 (6,7%)	< 0,05	NS	NS
Dolor no CV	311 (75,5%)	214 (50,2%)	294 (70,5%)	< 0,001	< 0,001	NS
Sin SIA	349 (84,7%)	274 (64,3%)	331 (79,6%)	< 0,001	< 0,001	NS

3 muestra la proporción de los diagnósticos a 30 días realizados en los pacientes internados y en los enviados a su domicilio.

En el Gráfico 4 se observa que la mayor parte de los pacientes (85%) fueron internados en unidad de cuidados intensivos (UCI); cabe destacar que un solo

centro contaba con unidad de cuidados intermedios, e internó en ella el 4,6% de sus pacientes. La mediana del tiempo de internación fue de 6 días (rango intercuartilo 25%-75%: 3-10), con una mediana de permanencia en cuidados intensivos de 4 días (rango intercuartilo 25%-75%: 2-7).

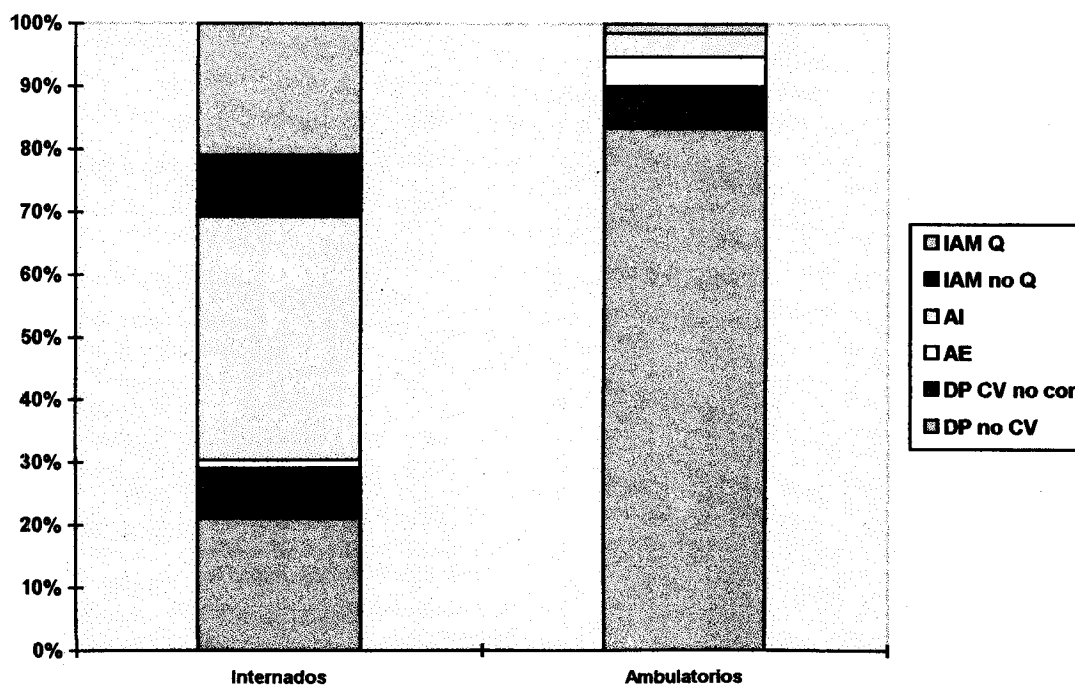


Gráfico 3. Diagnóstico de los pacientes internados versus ambulatorios.

**Tabla 11**  
Características basales de los pacientes internados y de los enviados a su domicilio

	Internados	Ambulatorios	p
Número de pacientes	378	877	
Sexo masculino (%)	228 (60,3%)	469 (53,5%)	< 0,05
Edad (± DS)	61,24 ± 12,92	52,31 ± 13,44	< 0,001
<i>Factores de riesgo:</i>			
Diabetes (%)	60 (15,9%)	51 ( 5,8%)	< 0,001
Hipertensión (%)	254 (67,2%)	343 (39,1%)	< 0,001
Dislipidemia (%)	138 (36,5%)	197 (22,5%)	< 0,001
Tabaquismo (%)	126 (33,3%)	284 (32,4%)	NS
<i>Antecedentes cardiovasculares:</i>			
Coronario definido (%)	124 (32,8%)	75 ( 8,6%)	< 0,001
Coronario probable (%)	71 (18,8%)	74 ( 8,4%)	< 0,001
<i>Características del dolor:</i>			
Angina definida (%)	236 (62,4%)	32 ( 3,6%)	< 0,001
Angina probable (%)	114 (30,2%)	134 (15,3%)	< 0,001
Probable no angina (%)	21 ( 5,6%)	364 (41,5%)	< 0,001
Definidamente no angina (%)	6 ( 1,6%)	331 (37,7%)	< 0,001
<i>Electrocardiograma de ingreso:</i>			
Normal	79 (20,9%)	545 (53,9%)	< 0,001
Inespecífico	72 (19,0%)	251 (28,6%)	< 0,001
Supradesnivel ST	70 (18,5%)	10 ( 1,1%)	< 0,001
Infradesnivel ST y/o T negativas	133 (35,2%)	42 ( 4,8%)	< 0,001

#### Procedimientos diagnósticos

El uso de procedimientos diagnósticos, como era de esperarse, fue claramente mayor en los pacientes internados. De los estudios no invasivos evocadores de isquemia, el más ampliamente utilizado fue la ergometría, que se usó en un 30% de los pacientes; luego le siguen los estudios con radioisótopos (ventriculograma y perfusión) en un 10% de los casos y por último el ECO-estrés, utilizado sólo en 5 pacientes. Se realizó cinecoronariografía en 131 casos (10,4%), la mayoría de ellas (91%) en el grupo de pacientes internados. Es de destacar que el ecocardiograma fue un estudio ampliamente utilizado en la internación, en donde se realizó en un 65% de los casos, mientras que a los ambulatorios se los estudió con este método en un 13,4%.

La tasa de positividad en las pruebas diagnósticas para isquemia fue del 17,3%; el hallazgo de le-

siones en la coronariografía fue del 73,5%. En el 67% de los casos la coronariografía no fue precedida de una PEI.

#### Procedimientos de revascularización

Se revascularizaron 60 pacientes (4,8%), 25 con CRM y 35 con ATC, de las cuales 8 fueron primarias. Cuarenta de estos procedimientos (66,7%) se realizaron durante la internación inicial.

#### Costo de los recursos empleados en pacientes internados versus ambulatorios

Se calculó el costo total de los recursos utilizados en los pacientes internados en \$ 1.362.402, es decir, \$ 3.604 por paciente. El costo del cuidado de los pa-

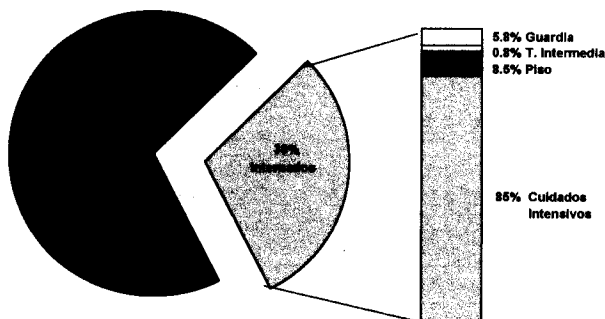


Gráfico 4. Servicios en donde se internaron los pacientes.

**Tabla 12**  
Costo total: internados versus ambulatorios

	Internados	Ambulatorios
Total	1.892	\$ 681.120
Total días piso	1.015	\$ 121.800
Ergometrías	117	\$ 1.872
Cámara gamma	95	\$ 9.025
ECO-estrés	3	\$ 585
Ecocardiograma	247	\$ 12.350
CCG	119	\$ 101.150
ATC	34	\$ 170.000
CRM	23	\$ 264.500
<b>Total</b>	<b>\$ 1.362.402</b>	<b>\$ 51.800</b>
Por paciente	\$ 3.604	\$ 59



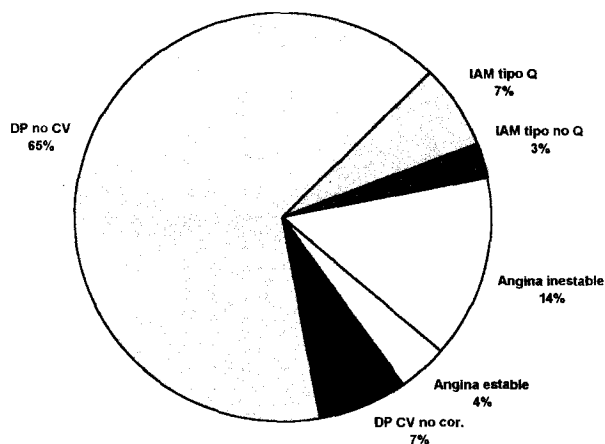


Gráfico 5. Diagnóstico a 30 días de la población registrada.

cientes ambulatorios fue de \$ 51.800, lo que corresponde a \$ 59 por paciente. Cabe destacar que la mayor proporción del costo en los pacientes internados corresponde a los días-cama de internación, sobre todo en UCI, que representó aproximadamente un 60% del total (Tabla 12).

#### Uso de recursos de acuerdo al diagnóstico a 30 días

En el Gráfico 5 se muestran los diagnósticos finales de la población incorporada al estudio.

De los 83 pacientes (6,61% de la población) diagnosticados como IAM tipo "Q", se internaron 79. La mediana de internación fue de 8 días (rango intercuartilo 25%-75%: 5-14), con una mediana de permanencia en UCI de 5 días (rango intercuartilo 25%-75%: 4-8). Se solicitaron 56 PEI en 53 pacientes. Se realizó ecocardiograma bidimensional al 74,7% y CCG al 43,4% de los pacientes. Se revascularizaron 24 pacientes, 8 al ingreso por ATC primaria y posteriormente 8 por CRM y 8 por ATC. El costo se estimó en \$ 5.270 por paciente con IAM "Q".

Con infarto "no Q" fueron diagnosticados 37 (2,9%) pacientes, todos ellos internados. El tiempo de hospitalización tuvo una mediana de 6 días (rango intercuartilo 25%-75%: 5-11), con una mediana de estadía en cuidados intensivos de 5 días (rango intercuartilo 25%-75%: 3-8). Se realizaron 16 PEI en 16 pacientes. Al 83,8% se le realizó un ecocardiograma bidimensional. Se estudiaron con CCG 17 pacientes, en 5 casos con una PEI previa. Se revascularizaron 5 pacientes, 2 con cirugía y 3 con angioplastia. El costo promedio estimado por paciente fue de \$ 3.975.

Se registraron 180 (14,3%) pacientes con diagnóstico de angina inestable, de los cuales se internó el 82%. La mediana de permanencia en UCI fue de 4 días (rango intercuartilo 25%-75%: 2-6,5), completándose la internación total en una mediana de 6,5 días (rango intercuartilo 25%-75%: 4-11).

Se solicitaron 98 PEI en 94 pacientes. El ecocardiograma se realizó en 96 pacientes (53,3%). En el 32,8% se realizó CCG (59 pacientes); sólo en el 18,6% de los casos el estudio angiográfico fue precedido por una prueba no invasiva. Treinta pacientes fueron revascularizados, 16 de ellos con ATC y 14 con CRM. El costo estimado del manejo promedio por paciente fue \$3.466.

El grupo con angina estable comprendió 47 pacientes (3,7%), de los cuales 5 de ellos se internaron. La mediana de estadía en UCI e internación total fue la misma (2 días, rango intercuartilo 25%-75%: 2-5) dado que la mayoría de ellos fueron dados de alta de la unidad de cuidados críticos. Se realizaron 21 PEI, 13 ECO bidimensionales. Seis pacientes fueron estudiados con CCG y uno sólo fue revascularizado con CRM programada previamente a su incorporación en el estudio. El costo promedio estimado por paciente fue de \$ 540.

Ochenta y nueve pacientes fueron diagnosticados con dolor cardiovascular no coronario (7,1%). Treinta pacientes fueron internados (33,7%). El total de días de internación tuvo una mediana de 5 (rango intercuartilo 25%-75%: 2-14, con una mediana de permanencia en UCI de 4 días (rango intercuartilo 25%-75%: 2-9). Se solicitaron 37 PEI en 36 pacientes; el ECO se realizó en 47 pacientes; 5 pacientes fueron estudiados con CCG; sólo en un caso se encontraron lesiones significativas, pero la causa del dolor en este paciente fue un tromboembolismo pulmonar. No se realizaron revascularizaciones. Se estimó que el manejo de un paciente perteneciente a este grupo tuvo un costo promedio de \$ 789.

Finalmente, en 819 (65,3%) de los casos el diagnóstico fue dolor precordial no cardiovascular. Se internaron 80 pacientes (9,8%), con una mediana de hospitalización de 3 días (rango intercuartilo 25%-75%: 2-4) y una mediana de permanencia en UCI de 2 días (rango intercuartilo 25%-75%: 2-4). Cabe destacar que el 80% de los pacientes se internó inicialmente en cuidados críticos. En 278 pacientes se realizaron 278 PEI, es decir, una prueba cada 3 pacientes. Se solicitó ECO en 115 casos (14,2%) y CCG en 8 casos; ninguna de ellas mostró lesiones significativas. No se realizaron procedimientos de revascularización. El costo estimado por paciente fue de \$ 135.

#### Uso de recursos según el tipo de centro

La tasa de internación estuvo en relación con el diagnóstico de los pacientes (ver Tabla 10). En el Gráfico 6 se observan las diferencias en cuanto a tiempo de hospitalización total y en UCI; se puede observar que en los centros del grupo 3 la internación es más prolongada. En cuanto al empleo de recursos en los diferentes centros (ver Tabla 13), en

**Tabla 13**  
Uso de recursos según tipo de centro

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Valor de p		
				1 vs 2	2 vs 3	1 vs 3
<i>Días de internación:</i>						
Cuidados intensivos <sup>§</sup>	4 (2-5)	3 (2-6)	6 (4-10)	NS	< 0,05	< 0,05
Total <sup>§</sup>	4 (3-7)	4,5 (2-8)	12,5 (7-16)	NS	< 0,05	< 0,05
PEI*:	161	143	205	NS	< 0,001	< 0,005
Positivas para isquemia	12,4%	21,7%	17,1%	< 0,005	< 0,05	NS
Coronariografías	39 (9,5%)	61 (14,3%)	32 (7,5%)	< 0,05	< 0,005	NS
Con lesiones	74%	68,9%	81,2%	NS	NS	NS
Ecocardiogramas	105 (25,5%)	152 (35,7%)	109 (26,1%)	< 0,005	< 0,005	NS
Revascularización	13 ( 3,2%)	40 ( 9,4%)	8 ( 1,9%)	< 0,001	< 0,001	NS
CRM	5	13	7			
ATC	8	18	1			
ATC primaria	0	9	0			

PEI: pruebas evocadoras de isquemia. <sup>§</sup>: Los resultados se expresan en mediana (rango intercuartilo 25%-75%). \* Las PEI no se expresan en porcentaje porque en ocasiones se realizó más de una prueba por paciente.

el grupo 1 se realizaron 161 PEI, 39 CCG (9,5% de los pacientes) y 105 ecocardiogramas (25,5% de los pacientes). Se revascularizaron 13 pacientes (3,2%).

En el grupo 2 se efectuaron 143 PEI, 61 CCG (14,3% de los pacientes) y 152 ECG (35,7%). Se revascularizaron 40 pacientes (9,4%). En este grupo se realizó la totalidad de las angioplastias primarias.

En el grupo 3 se solicitaron 205 PEI, 32 pacientes se estudiaron con CCG (7,5%) y se realizaron 109 ECO (26,1% de los pacientes). Se revascularizaron 8 pacientes (1,9%). Cabe destacar que el uso de ATC fue menor en este grupo.

Los costos según el tipo de centro (Tabla 14) siguen en forma paralela a la utilización de recursos y por lo tanto fueron mayores según la prevalencia de pacientes con SIA. Así, la atención de un paciente con dolor precordial en el grupo 1 tuvo un costo promedio de \$ 703, en el grupo 2 de \$ 1.419 y en el gru-

po 3 de \$ 1.110. Aunque la diferencia de las prevalencias de SIA entre los grupos 1 y 3 no fue estadísticamente significativa, el costo por paciente en este último grupo fue mayor, debido fundamentalmente al mayor uso de días cama.

#### *Empleo de recursos según el diagnóstico realizado en guardia*

Como se mencionó anteriormente, los pacientes en los que no fue posible la realización de un diagnóstico pertenecieron a un grupo con baja prevalencia de SIA y baja incidencia de eventos. Por tal razón, se analizó el uso de recursos en este grupo. Se internaron 64 (12,7%) pacientes que tuvieron características basales diferentes respecto de los enviados a su domicilio, con mayor prevalencia de factores condicionantes (Tabla 15). En cuanto al uso de recursos, la mediana de hospitalización fue de 3 días

**Tabla 14**  
Costo total de los recursos empleados según el tipo de centro

	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
Número de pacientes	412		426		417	
Días UCI	369	\$ 142.560	566	\$ 203.760	724	\$ 260.460
Días piso	147	\$ 18.960	420	\$ 50.400	649	\$ 77.880
Ergometrías	125	\$ 2.000	99	\$ 1.584	145	\$ 2.320
Cámara gamma	36	\$ 3.420	39	\$ 3.705	60	\$ 5.700
ECO-estrés	...	...	5	\$ 975	...	...
Ecocardiograma	105	\$ 5.250	152	\$ 7.600	109	\$ 5.450
CCG	39	\$ 33.150	61	\$ 51.850	32	\$ 27.200
ATC	8	\$ 28.000	27	\$ 135.000	1	\$ 3.500
CRM	5	\$ 57.500	13	\$ 149.500	7	\$ 80.500
<b>Total</b>	<b>\$ 289.520</b>		<b>\$ 604.374</b>		<b>\$ 463.010</b>	
Por paciente	\$ 703		\$ 1.419		\$ 1.110	

**Tabla 15**  
Características de los pacientes internados y ambulatorios en los que no se realizó un diagnóstico en guardia

	Internados	Ambulatorios	p
Pacientes	64	439	
Edad (media ± DS)	55,64 ± 13,78	51,63 ± 12,88	<0,05
Sexo masculino	38 (59,4%)	242 (55,6%)	NS
Diabetes	6 (9,4%)	25 (5,8%)	NS
<i>Antecedentes cardiovasculares:</i>			
Coronariopatía previa definida	11 (17,2%)	38 (8,7%)	NS
Coronariopatía previa probable	11 (17,2%)	47 (10,8%)	NS
Total	22 (34,4%)	85 (19,5%)	<0,05
<i>Tipo de dolor precordial:</i>			
Angina definida	9 (14,1%)	4 (0,9%)	<0,001
Angina probable	39 (60,9%)	85 (19,5%)	<0,001
Probablemente no angina	12 (18,8%)	243 (55,9%)	<0,001
Definitivamente no angina	4 (6,2%)	100 (23,0%)	<0,005
<i>Electrocardiograma de ingreso:</i>			
Normal	25 (39,1%)	266 (60,6%)	<0,005
Alteraciones inespecíficas	26 (40,6%)	134 (30,5%)	NS
Supradesnivel del ST	2 (3,1%)	1 (0,2%)	NS
Infradesnivel del ST y/o T negativas	10 (15,6%)	20 (4,6%)	<0,001

(rango intercuartilo 25%-75%: 2-5) y de UCI de 2 días (rango intercuartilo 25%-75%: 2-4). Además del empleo del día-cama, internar estos pacientes significó una mayor realización de procedimientos. De los 64 pacientes internados, en 32 (50%) se efectuó una PEI durante la internación y en otros 8 (12,5%) luego del alta; en 39 (60,9%) se hizo ECO y en 3 (4,7%) se realizó CCG. En los pacientes enviados a su domicilio desde la guardia se efectuó PEI en 184 (41,9%), ECO en 85 (19,4%) y CCG en 7 (1,6%). El costo promedio estimado por paciente internado fue de \$ 1.374 y el del paciente ambulatorio de \$ 44 (Tabla 16).

## DISCUSION

El presente estudio analiza el manejo del dolor precordial en la guardia desde diversos puntos de vista: el diagnóstico y la internación de los pacientes en guardia, el uso de recursos de acuerdo con la conducta de internar o no, el empleo de recursos de acuerdo con el diagnóstico obtenido a los 30 días, el manejo en cuanto a diagnóstico, internación y empleo de recursos en tres diferentes grupos de hospitales de acuerdo con la cobertura social de sus pacientes y por último el empleo de recursos en los pacientes en los que no es posible realizar un diagnóstico en guardia.

Por un lado, la efectividad del diagnóstico en la guardia en términos de sensibilidad y especificidad parece ser adecuada (93,4% y 86,6% respectivamente) pero sólo puede aplicarse a los pacientes en los que el médico de guardia consideró tener los datos suficientes para establecer un diagnóstico inicial. La proporción de pacientes en la que el mé-

**Tabla 16**  
Costo de los recursos empleados en los pacientes sin diagnóstico en guardia

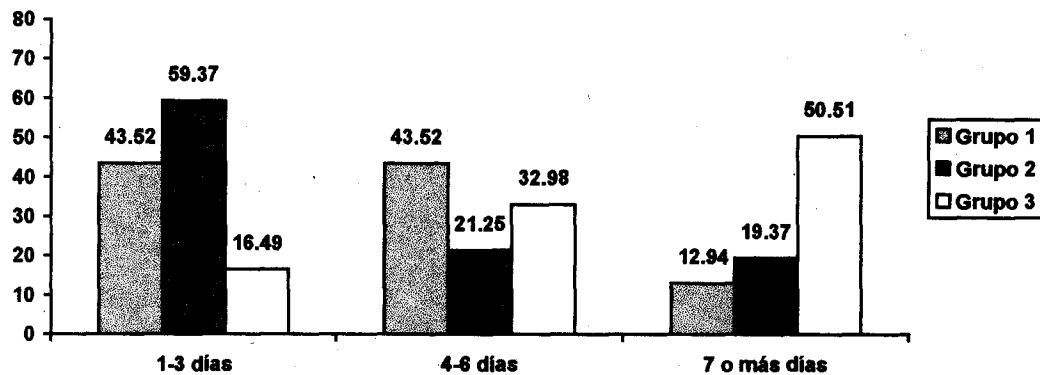
	Internados	Ambulatorios
n	64	439
Total días UCI	108	\$ 38.880
Total días piso	273	\$ 32.760
Ergometrías	27	\$ 432
Cámara gamma	12	\$ 1.140
ECO-estrés	1	\$ 195
ECO	39	\$ 1.950
CCG	3	\$ 2.550
ATC	2	\$ 10.000
CRM	0	\$ 0
<b>Total</b>	<b>\$ 87.907</b>	<b>\$ 19.408</b>
Por paciente	\$ 1.374	\$ 44

dico de guardia arriesga un diagnóstico es relativamente baja (60%); el resto de los pacientes queda incluido dentro de un grupo heterogéneo con características clínicas intermedias, que parece ofrecer dificultades en la toma de conductas. La decisión de internación de los pacientes sin diagnóstico tuvo valores de sensibilidad bajos (42,3%) y VPP (17,2%), es decir que en este grupo el 82,8% de los pacientes se internó sin SIA; este VPP tan bajo se explica por la sensibilidad baja ya citada y la prevalencia muy baja (5,2%) de SIA en este grupo de pacientes. De esta manera, el hecho de no poder realizar un diagnóstico en guardia selecciona una población problema en la cual la sensibilidad de la internación se reduce a la mitad y, por lo tanto, sería la más expuesta a la sobreinternación.

Algo menos eficaz fue la decisión de internar a los pacientes, con una sensibilidad del 87,7% y una especificidad del 88,0%; el VPP fue menor (69,6%) al del diagnóstico de guardia dado que en el análisis de internación también se incluyeron los pacientes en los que no se realizó un diagnóstico en guardia; el EP fue similar (4,2%). Esto implica que en 30% de los pacientes que fueron internados se excluyó el diagnóstico de SIA, y por otro lado 4,2% de los pacientes enviados a su domicilio tenían un SIA en curso. Estos valores son comparables a los de estudios previos en cuanto a sensibilidad y especificidad, teniendo en cuenta que la mayoría de los estudios son para diagnóstico de IAM. (3-6)

Los pacientes cuyo síntoma fue considerado en guardia como dolor en observación, y por lo tanto sin un diagnóstico concluyente, se constituyeron en un grupo con baja prevalencia de SIA e incidencia de eventos en el seguimiento a 30 días, es decir, de bajo riesgo. Estudios previos en que se analizaron pacientes con clínica no definida mostraron buen pronóstico y baja tasa de eventos. (11-13)

### Días de Internación en Unidad Coronaria de acuerdo al Tipo de Centro Hospitalario



### Días de Internación de acuerdo al Tipo de Centro Hospitalario

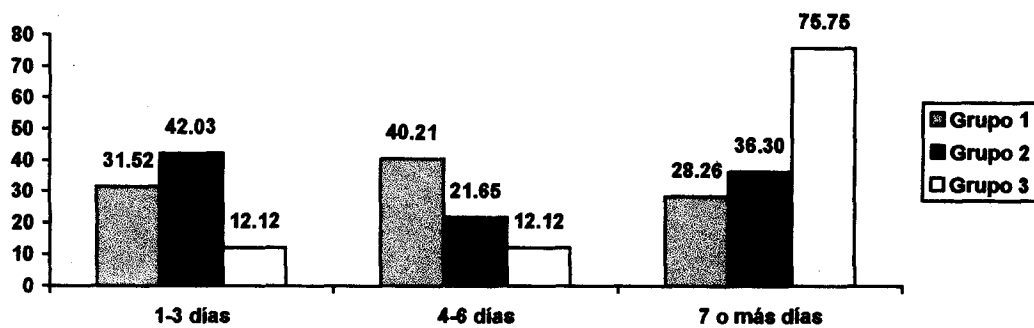


Gráfico 6. Días de internación según el tipo de centros.

La población de pacientes sin diagnóstico de guardia en nuestro estudio no es homogénea, hecho que ya el médico de guardia detectó, al diferenciar en ella dos subgrupos: uno al que envió de alta desde la guardia y otro al que decidió internar, aún sin diagnóstico; estos últimos pacientes eran algo más viejos, con más antecedentes coronarios, dolores más típicos, menos ECG normales y más ECG inespecíficos, o con infradesnivel del ST y/u ondas T negativas. Es posible que estos pacientes que fueron internados sin diagnóstico hayan estado realmente enfermos desde el inicio, lo que explique la prevalencia más alta de SIA en ellos (17,2%) comparados con el grupo de pacientes sin diagnóstico que no fueron internados, que tuvieron 3,4% de SIA. De todos modos, y aunque no se pueda aseverar esto como una conclusión, no impresiona que la estrategia de internar estos pacientes sin diagnóstico en cuidados críticos haya sido costo-efectiva, dado que la prevalencia global

de SIA fue baja (5,2%), con una tasa de IAM en el grupo internado del 4,7% y de 0% en el grupo ambulatorio, con una mortalidad cardíaca nula en ambos grupos en el seguimiento a 30 días. El costo directo estimado por paciente fue 30 veces mayor en los internados frente a los no internados, del cual más del 80% se debió al uso de las camas hospitalarias.

En cuanto al uso de recursos en los diferentes grupos hospitalarios, las características basales mostraron diferencias notables, estando los pacientes del grupo 2 más enfermos, con prevalencia de factores de riesgo mayor y con tasa de diagnóstico de SIA a 30 días más elevada, por lo cual quedó así condicionado el uso de recursos. Se realizaron más procedimientos diagnósticos y terapéuticos, lo que generó un costo estimado por paciente mayor. Los hospitales del grupo 3 atendieron pacientes con una severidad intermedia; llama la atención la mayor tasa de empleo del día-cama, tanto de cuida-

dos críticos como de sala general, lo cual produjo un aumento del costo estimado de la atención de estos pacientes. Los centros del grupo 1 manejaron pacientes con mejores condiciones basales; resalta el excelente error predictivo, es decir que muy pocos pacientes enfermos fueron dados de alta, pero a expensas de un VPP bajo, por lo cual la sobreinternación fue mayor que en otros centros. Esto es comparable a estudios realizados en EE.UU. (donde se observó una muy baja especificidad para la internación).

Resalta en el análisis del empleo de recursos que el costo mayor resultó de la utilización de camas para la internación. Son notables las diferencias observadas en los costos estimados en los diferentes análisis tanto en pacientes internados como en ambulatorios. Es de destacar que el número de días de internación en pacientes no diagnosticados con SIA fue relativamente alto (mediana de 2 días en UCI).

Como conclusión, mostramos en este estudio que un porcentaje apreciable de pacientes queda sin diagnóstico de guardia. Este grupo es de riesgo clínico bajo y su internación en cuidados críticos no parece ser costo-efectiva, pero para demostrarlo fehacientemente necesitaríamos de datos en una población randomizada. El diagnóstico de guardia, en los casos que pudo realizarse, tuvo valores de sensibilidad y especificidad adecuados. Detectamos diferencias en las poblaciones con dolor precordial como así también en el empleo de recursos en estos pacientes. Los días de internación parecen ser el recurso más sobreutilizado y por lo tanto donde se debería actuar para racionalizar los costos de salud. Es notable la baja presencia de unidades de cuidados intermedios que podrían servir para internar estos pacientes en observación o bien para acortar las estadías en cuidados críticos.

#### Limitaciones del estudio

Aunque los centros participantes cubrieron un amplio espectro en cuanto a las características sociales de la población que atienden y la cobertura de salud, son instituciones con sistemas de residencia o que habitualmente participan de estudios clínicos, lo cual puede sesgar la muestra.

El diagnóstico de IAM no Q externado fue una limitación, ya que por causas operativas era imposible realizar este estudio con un dosaje de enzimas a las 48 horas en los pacientes ambulatorios.

En el análisis de costos se consideró sólo lo descrito, quedando fuera los honorarios médicos, la medicación, el material descartable y las prácticas menores (análisis de laboratorio, electrocardiogramas, radiología, etc.), por lo cual los costos son estimativos.

#### SUMMARY

#### ANALYSIS OF THE RESOURCES EMPLOYED IN THE MANAGEMENT OF CHEST PAIN

##### *Background*

The management of chest pain in the emergency room continues to be a clinical challenge. There are not data available about the evolution of these patients in Argentina.

##### *Methods*

Patients with 30 years or more, that went to the emergency room complaining about chest pain, were enrolled in an observational multicenter prospective registry. To assess the diagnosis of acute ischemic syndromes in the emergency room and the criterion for hospital admission, sensitivity, specificity, positive predictive value and predictive error were calculated. Resource utilization and patient management were evaluated according to the type of center. Direct costs were calculated.

##### *Results*

1255 (98%) patients, out of 1280, that completed a mean follow-up of  $32 \pm 6$  days were analyzed. In 752 (60%) patients a diagnosis was made in the emergency room with a sensitivity of 93.4%, specificity of 86.6%, positive predictive value of 79.9% and predictive error of 4.2%. These figures for hospital admission were 87.7%, 88.0%, 69.6% and 4.2% respectively. Patients without a conclusive diagnosis in the emergency room had low risk. The fact with more influence in costs was hospital stay (median: 6 days, 4 days in intensive care unit). The management was different in terms of admission criteria and resource utilization according with the center type.

##### *Conclusions*

The emergency room diagnosis is sensitive and specific, but feasible only in 60% of the cases. 30% of the admitted patients do not have a coronary syndrome and 4.2% are sent home with an ongoing acute ischemic syndrome. In patients without a conclusive initial diagnosis the prevalence of this condition and events rate are low; resources are overused in this population. Centers with prepaid medicine admit more patients, and the hospital stay is significantly longer in centers that care patients with no coverage.

*Key words* Cardiology practice/Management - Emergency care - Coronary artery disease

##### *Agradecimientos*

A todos los médicos, enfermeros y administrativos de guardia, sin quienes la realización de este estudio hubiera sido imposible.

## BIBLIOGRAFIA

1. Lee TH. Chest pain in the emergency department: Uncertainty and the test of time (Editorial). *Mayo Clin Proc* 1991; 66: 963-965.
2. Lee T, Rouan G, Weisberg MC, Brand DA, Acampora D, Stasiulewicz y col. Clinical characteristics and natural history of patients with acute myocardial infarction sent home from the emergency room. *Am J Cardiol* 1987; 60: 219-224.
3. Goldman L, Winberg M, Weisberg GM, Olshen R, Cook EF, Sargent RK y col. A computer-derived protocol to aid in the diagnosis of emergency room patients with acute chest pain. *N Engl J Med* 1982; 307: 588-596.
4. Pozen MW, D'Agostino RB. The usefulness of a predictive instrument to reduce inappropriate admission to the coronary units. *Ann Intern Med* 1980; 92: 238-242.
5. Goldman L, Cook F, Brand D, Lee T, Rouan GW, Weisberg MC y col. A computer protocol to predict myocardial infarction in emergency department patients with chest pain. *N Engl J Med* 1988; 318: 797-803.
6. Pozen MW, D'Agostino RB. A predictive instrument to improve coronary care unit admission practices in acute ischemic heart disease. A prospective multicenter clinical trial. *N Engl J Med* 1984; 310: 1273-1278.
7. Gaspoz JM, Lee TH, Weinstein MC, Cook EF, Goldman P, Komaroff AL y col. Cost-effectiveness of a new short-stay unit to "rule out" acute myocardial infarction in low risk patients. *J Am Coll Cardiol* 1994; 24: 1249-1259.
8. Fineberg HV, Scadden D, Goldman L. Care of patients with a low probability of acute myocardial infarction. Cost-effectiveness of alternatives to coronary care unit admission. *N Engl J Med* 1984; 310: 1301-1307.
9. Lee TH, Juárez G, Cook F, Weisberg MC, Rouan GW, Brand D y col. Ruling out myocardial infarction. *N Engl J Med* 1991; 324: 1239-1246.
10. CASS Group. Coronary Artery Surgery Study (CASS), National Heart, Lung, and Blood Institute. Killip T, Fisher LD, Mock MB (eds). *Circulation* 1981; 64: 360-367.
11. Rouan GW, Lee TH, Cook EF, Brand DA, Weisberg MC, Goldman L. Clinical characteristics and outcome of acute myocardial infarction in patients with initially normal or nonspecific electrocardiograms. *Am J Cardiol* 1989; 62: 1087-1092.
12. Slater DK, Hlatky MA, Mark DB, Harrell FE, Pryor DB, Califf RM. Outcome in suspected acute myocardial infarction with normal or minimally abnormal admission electrocardiographic findings. *Am J Cardiol* 1987; 60: 766-770.
13. Lee TH, Cook F, Weisberg M, Sargent RK, Wilson C, Goldman L. Acute chest pain in the emergency room. Identification and examination of low-risk patients. *Arch Intern Med* 1985; 145: 65-69.

## APENDICE

## Investigadores Estudio Guardia

## Grupo de Estudios Multicéntricos Argentinos (GEMA)

## Centros e investigadores:

*Hospital Eva Perón (ex Castex) (San Martín, Pcia. de Buenos Aires):* Silvia Listorti, Silvia Conde, Alejandro Scicolone, Luis Aversente, Carlos Palombo, Alfredo Sinisi, Alberto Lapuente.

*Hospital Ramos Mejía:* Adriana Jaimsky, Eduardo Todisco, Manuel Lago, Gemma Abbondandolo, Oscar Ianovsky, Rita Tepper, Rosemary Tapia, Mario Principato, Marcelo Mulé.

*Hospital Evita (ex Aráoz Alfaro) (Lanús, Pcia. de Buenos Aires):* Silvia Caramés, Susana Fernández, Guillermo Cubelli, Manuel Fernández, Víctor Satler, Renato Gagnier, Lilian Cornejo.

*Hospital Nacional Prof. A. Posadas (Haedo, Pcia. de Buenos Aires):* Miguel Villegas, Sandra Saavedra, Aristóbulo Balestrini, Hugo Cáceres, José Gauna, María Elisa Álvarez, Gustavo Romera, Flavio Campanella, José Marcarian, Alejandro Menzio, Angel Vélez, Rodolfo Villa, Daniel Gasave, Patricio Serrano, Marcelo Lavorato, Jorge Butrón Flores, Luis Benedito, Dennis Torrico, Julio Nápoli, Guillermo Scasso.

*Hospital Alemán:* Guillermo Migliaro, Miguel Passauer, Laura Schönfeld, Felipe Deketele, Marcela Cabo Fustaret, Alejandro García Aguirre, José Gant López, Claudio Higa, Ingrid Brunke, Norberto Penter, Ernesto Prieto, Cristina Freuler, Alejandra Govoretzky, Mónica Bucovitz, Antonio Di Pasquo, Silvia Reyero, Roberto Schiefelbein, Cecilia Asnal.

*Hospital Italiano de Buenos Aires:* Federico Achilli, Carlos Boissonnet, María Cecilia Bahit, Fernán González Bernaldo, Jorge Fariás, Alberto Sadler (en representación de la Residencia de Clínica Médica), Federico Augustovski (en representación de la Residencia de Medicina Familiar), Claudia Pebe (en representación de la Residencia de Cardiología), Hugo Peralta, Jorge Arbelbide, Eduardo Stonski, Sergio Specterman, Esteban Langlois, José Quintana, Mariela Glelean, Federico Vasvari, Diego Cheja, Daniel Luna, Víctor Herrera, Fernando Rubinstein, Carolina Ponce de León, Pablo Gornitz, Mauricio Cohen.

*Hospital Británico:* Horacio Abaca, Osvaldo Manuale, Marisa Rey, Marcelo Pérez, Gustavo Leiva, Pablo Courtade Iriarte (en representación de los Médicos Residentes de guardia), Juan Humphreys.

*Sanatorio I.M.O.S.:* Jorge Daniel Lichitiello, Edalia Abad Monetti, Joon-Ho Bang.

*Clínica Constituyentes (Morón, Pcia. de B. Aires):* Daniel Nul, Carlos Díaz, Carlos Popovsky.

*Instituto de Cardiología J. F. Cabral (Pcia. de Corrientes):* Eduardo Perna, Stella Maris Macín, Reynaldo Badaracco.

*Sanatorio 9 de Julio (Pcia. de Tucumán):* Héctor Lucciardi, Sofía Berman.

*Sanatorio San Lucas (San Isidro, Pcia. de B. Aires):* Daniel Szajowicz.

*Centro Médico San Luis:* Eduardo Romero, Javier Guetta, Oscar Carlevaro, Luis Gaviria, Jorge Scaglione, José Soler, José Alborez, Sergio Centeno, Rubén Kevorkian.

*Clínica Modelo de Morón (Morón, Pcia. de Buenos Aires):* Johnny Rossendy, Ricardo Pérez de la Hoz, José Martínez Martínez.

## Secretarías:

Marcela Bollini, Analía Cerrudo.