

Proyecto CONAREC II: Relevamiento de infarto y angina inestable. Análisis de las demoras preunidad coronaria en pacientes cursando infarto agudo de miocardio en la República Argentina

ANDRES IZAGUIRRE, CESAR BELZITI, GLADYS ARANDA, RICARDO PEREZ DE LA HOZ, RUBEN KEVORKIAN, ARTURO CAGIDE, HERNAN DOVAL

Dirección para separatas: Servicio de Cardiología, Hospital Italiano, Gascón 450, Buenos Aires, Argentina

En los pacientes con infarto agudo de miocardio, conocer los factores que prolongan el tiempo síntomas/ingreso a unidad coronaria permitiría tomar medidas para corregirlos. En 300 pacientes con infarto agudo de miocardio ingresados consecutivamente en 20 unidades coronarias fueron evaluados prospectivamente: 1) el tiempo desde el comienzo de los síntomas hasta el primer contacto médico, desde el contacto médico hasta la llegada a la guardia y hasta el ingreso a unidad coronaria, y 2) el grado de asociación entre 16 variables demográficas, sociales y clínicas y los tiempos mencionados. Los tiempos fueron expresados como mediana y sus percentilos 25 y 75%. La asociación estadística entre las variables y los tiempos fue analizada por el *proportional hazard Cox regression* y expresada como el porcentaje de prolongación de los mismos. *Resultados*: tiempo desde el comienzo de los síntomas hasta el primer contacto médico: 90 minutos (30-360); tiempo contacto médico hasta la llegada a la guardia: 87,5 minutos (30-220), y tiempo desde la llegada a la guardia hasta el ingreso a unidad coronaria: 45 minutos (20-120). Las variables asociadas ($p < 0,05$) con prolongación del tiempo comienzo de los síntomas hasta el primer contacto médico fueron: edad: 1,2%/año; nivel de educación: 3,5% por cada nivel menor de estudio; angina de pecho previa: 24%; estar solo al comenzar los síntomas: 34%; estar en su casa: 26,9%, y baja intensidad del dolor: 9,6% por cada nivel menor de una escala de 1 a 10. El tiempo desde el contacto médico hasta la llegada a la guardia se prolongó 34% en los pacientes sin automóvil. El tiempo desde la llegada a la guardia hasta el ingreso a unidad coronaria se prolongó en los pacientes con menor intensidad de dolor: 10,2% por grado de dolor. *Conclusiones*: existen factores asociados con la prolongación del tiempo síntomas/admisión en los pacientes con infarto agudo de miocardio. Las medidas educacionales deberán ser dirigidas prioritariamente a este grupo de pacientes. *Rev Arg Cardiol* 1994; 62 (1): 55-64.

Palabras clave Prestación de salud - Infarto agudo de miocardio

El advenimiento de las unidades coronarias probablemente fue la primera intervención médica que logró alterar en forma significativa la historia natural del infarto agudo de miocardio (IAM). Se estima que la mortalidad del IAM en la época previa a la existencia de las unidades coronarias podía superar ampliamente el 25%.¹⁻³ A partir del ingreso a la unidad coronaria (UCO), la mortalidad disminuyó a las cifras que conocemos de los estudios prefibrinolíticos: 12-16%.^{1,4,5}

En la actualidad se acepta sin controversias que el éxito en las intervenciones cardiológicas en el IAM se correlaciona con la prematurez

de su realización. Esto es válido para las diferentes modalidades de tratamiento, ya sea la sola internación en un ámbito donde se pueda realizar una desfibrilación de urgencia, o bien instituir la terapéutica trombolítica, tal como lo evidencian los estudios del GISSI y el ISIS-2, entre otros.^{6,7}

No existen referencias muy bien acabadas en la literatura nacional acerca de lo que sucede a los pacientes desde el comienzo de los síntomas de IAM hasta el ingreso a la UCO. En la literatura mundial las referencias acerca de los tiempos preUCO tampoco son demasiado prolíficas, y las actuales se vinculan exclusivamente con el

tratamiento trombolítico, ya sea analizando la factibilidad de la realización de los trombolíticos (ASSET), el tiempo ganado (Roth, Castaigre, McNeill) o diferencias en la fracción de eyección y en la mortalidad. Sin embargo, la lectura de los trabajos implican pacientes ingresados únicamente a través de un sistema de emergencias médicas, lo que dista mucho de nuestra realidad cotidiana.⁸⁻¹³

Para determinar de manera fehaciente lo que sucede con los pacientes en la etapa previa al ingreso a la UCO se decidió realizar un trabajo multicéntrico, prospectivo, observacional, de cohorte. Este trabajo integra el proyecto CONAREC II, abocado al relevamiento del infarto y la angina inestable, y fue realizado por médicos residentes de todo el país. Se ha buscado revisar en la etapa preunidad coronaria aquello que acontece en los pacientes que cursan un IAM, analizando los tiempos hasta el primer contacto asistencial y el tiempo asistencial pre-UCO, así como las diferentes formas del contacto con el sistema asistencial, es decir qué opción del sistema médico se utilizó para el diagnóstico y derivación a la UCO.

MATERIAL Y METODO

Los objetivos definidos en forma prospectiva para este estudio observacional fueron:

1) Descripción cuantitativa del tiempo transcurrido desde el comienzo de los síntomas hasta el primer contacto con el sistema asistencial, tiempo de retraso en la llegada a la guardia médica y el lapso hasta el ingreso a la UCO.

2) Análisis de las demoras del punto anterior discriminado de acuerdo con los cinco tipos de primer contacto establecidos en el diseño del estudio.

3) Determinar el grado de asociación entre 16 variables demográficas, sociales y de presentación del cuadro clínico, definidos prospectivamente, y las demoras mencionadas en el punto 1).

Fueron relevados 301 pacientes ingresados en forma consecutiva en las UCO de 20 centros asistenciales de todo el país, desde el 1 de setiembre de 1992 hasta el 31 de diciembre de 1992. Se contó con la participación de 11 centros de la Capital Federal y 9 del interior del país (ciudades de Córdoba, Mendoza, Tucumán, Corrientes, San Juan). Los centros asistenciales contaron con sistema de residencia de cardiología, integrantes del Consejo Argentino de Residentes de Cardiología (CONAREC). Se contó con un investigador responsable de la recolección de datos en cada centro asistencial.

Tabla 1
Características de la población en estudio

Edad promedio	62 ± 7
Mayores de 75 años	35,0%
Sexo masculino	74,4%
Estado civil:	
Soltero	7,0%
Casado/a	71,0%
Viudo/a	18,0%
Separado/a	4,0%
Viven solos	18,8%
Nivel máximo de estudio:	
Ninguno	8,8%
Primario	53,7%
Secundario	25,5%
Terciario	12,0%
Se hallaba solo	26,2%
Poseedor de automóvil	36,9%
Tipo de cobertura médica:	
PAMI	28,8%
Otra Obra Social	44,8%
Prepaga	5,7%
Socio sanatorio	13,0%
Privado	1,3%
IAM previo	17,4%
Angina previa	51,7%
Comienzo de los síntomas domicilio particular	75,2%
Vigilia al comienzo de los síntomas	84,9%
Día laborable	66,4%
Tipo de presentación clínica:	
Dolor precordial	84,9%
Sin dolor precordial (otros síntomas)	15,1%
Intensidad del dolor:	
Mediana	8 (percentilos 25-75 = 6-10)
Existió comunicación al acompañante	84,2%
Otras variables:	
CRM previa	3,0%
ATL previa	0,7%
IAM de ingreso:	
Q	73,8%
No Q:	26,2%
ST	46%
T	39%
Indeterminado	15%
Killip y Kimball de ingreso:	
I	76,6%
II	15,0%
III	5,5%
IV	3,0%
Eventos:	
Re-IAM	15,0%
APIA	5,3%
Revascularización	8,0%
CRM	3,0%
ATL	5,0%
Mortalidad global	12,6%
> de 70 años	24%
< de 70 años	6,6%

IAM: infarto agudo de miocardio; CRM: cirugía de revascularización miocárdica; ATL: angioplastia transluminal; APIA: angina posinfarto agudo.

Se incluyeron aquellos pacientes ingresados con diagnóstico de IAM considerados como síntomas sugestivos de isquemia miocárdica, con confirmación enzimática y/o el desarrollo de nuevas ondas Q. Los pacientes incluidos fue-

ron quienes estaban en condiciones de responder al interrogatorio; entre aquellos cuyo estado general no posibilitaba el interrogatorio, se recurrió a la mediación del familiar acompañante.

Se consideró a todos los pacientes con IAM como diagnóstico de ingreso, o bien a aquellos cuyo diagnóstico se realizó en forma retrospectiva, pero en quienes se evidenció que la necrosis miocárdica fue el evento de ingreso.

La metodología de la recopilación de datos consistió en la transcripción por parte de los investigadores en una ficha preimpresa el día de ingreso del paciente, donde se consignaban los datos identificatorios y una serie de variables, que se detallan a continuación:

- * Edad, en años.
- * Sexo.
- * Estado civil, considerado como casado/a, soltero/a, viudo/a, divorciado/a.
- * Vivir solo o acompañado.
- * Nivel de estudios completos alcanzado (ninguno, primario, secundario o terciario).
- * Posesión de automóvil.
- * Tipo de cobertura médica (obra social, sistema de medicina prepaga, asociación directa como socio sanatorial o médica como particular). En el ítem correspondiente a obra social se discriminó a la de mayor caudal de pacientes, por este mismo motivo y por presentar una población más añosa.
- * Presencia de IAM previo, referido por el paciente o por presentar secuela electrocardiográfica concluyente.
- * Angina previa, definida clínicamente por el interrogatorio a los pacientes o sus familiares.
- * Encontrarse solo o acompañado al momento de referir la sintomatología del IAM.

Tabla 2
Demoras al primer contacto asistencial, primer contacto-guardia y guardia-UCO. Expresado en mediana y media

	Mediana	(Percentilos 25-75 %)	Promedio
Tiempo al primer contacto	90	30-360	4 hs 11'
Demora primer contacto-guardia	87,5	30-220	6 hs 55'
Demora guardia-UCO	45	20-120	9 hs 30'

* Lugar en el que se hallaba: su domicilio particular, otro domicilio, ámbito laboral o lugar público. En este caso para el análisis ulterior se dicotomizó en: domicilio *versus* otro lugar.

* Estado de vigilia o sueño al momento de iniciación de los síntomas.

* Presentación de la sintomatología del IAM en día laborable, feriado o fin de semana.

* Forma clínica de presentación del dolor, dividido en dolor o malestar precordial con o sin otra localización *versus* dolor o malestar de otra localización que excluyera al dolor precordial.

* Intensidad máxima del dolor, valorado según una escala subjetiva de 1 a 10.

* Tiempo de comunicación al acompañante de la presencia de síntomas, medido en minutos.

Se recabaron otros datos no vinculados con el presente trabajo, evaluándose la presencia de factores de riesgo, antecedentes clínicos y cardiológicos, medicación instituida y datos evolutivos.

Sólo se descartaron para la inclusión en este estudio los pacientes que no contaron con la posibilidad de referir los eventos el día del ingreso o hacerlo con claridad en forma retrospectiva en el curso de la internación, o aquellos en

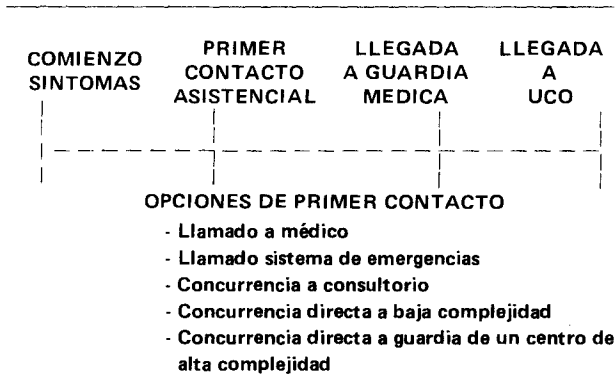


Fig. 1. Esquema de las divisiones del tiempo previo al ingreso en UCO. Se incluye el listado de las opciones de primer contacto asistencial.

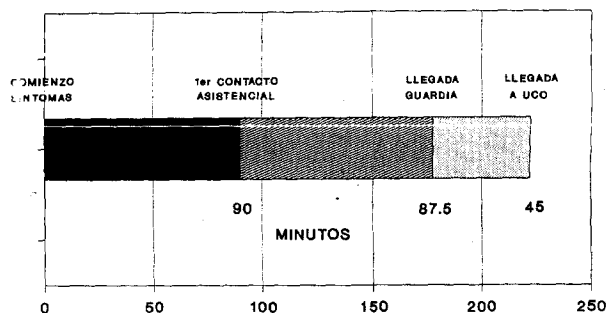


Fig. 2. Demoras en el total de pacientes (medianas).

Tabla 3
Tiempo de demora entre el comienzo de los síntomas y el primer contacto asistencial

	Nº	%	Mediana (minutos)	(Percentilos 25-75%)	Media	Error estándar
Llamada al médico	52	17,3	105	30-375	273	57,0
Sistema de emergencia	106	35,3	45	20-150	150	25,2
Concurrencia consultorio	22	7,3	270	60-780	1.249	314,9
Concurrencia centro de baja complejidad	18	6,0	120	35-360	239	65,7
Concurrencia directa a guardia de centro de alta complejidad	102	34,0	120	40-540	385	66,8
Total pacientes	300	100				

P < 0,00004

los que surgiera duda sobre la confiabilidad del relato propio o de los familiares acompañantes.

Las fichas fueron centralizadas dentro del mes de egreso del paciente al grupo coordinador del Proyecto CONAREC en Capital Federal.

Para el análisis de los tiempos se dividió al período desde el comienzo de los síntomas hasta el ingreso en la UCO en:

– Tiempo hasta el primer contacto asistencial, desde el comienzo de los síntomas hasta cualquier forma de auxilio o consejo médico.

– Tiempo desde el primer contacto asistencial hasta la llegada a la guardia médica de un centro de alta complejidad.

– Tiempo desde la consulta a la guardia del centro de alta complejidad hasta la internación en la UCO (fig. 1).

A su vez, se definieron los tipos de primer contacto asistencial. Estos fueron:

A) Llamado a médico (ll.m.), realizado telefónicamente tanto por el paciente como por el familiar, o personalmente a través de un familiar.

B) Llamado a un sistema de emergencias (S.E.).

C) Concurrencia a un consultorio médico (C.C.).

D) Concurrencia a un centro de baja complejidad (C.B.C.), considerando como tal a aquel sin capacidad de internación en cuidados intensivos.

E) Concurrencia directa a un centro de alta complejidad (C.A.C.), es decir, aquel que dispone de cuidados intensivos y de elementos de tratamiento para la etapa aguda del infarto (fig. 1).

Cualesquiera sean las opciones que se tomaran, se acompañaba el dato del tiempo médico en horas y minutos desde el comienzo de los síntomas. (Para el análisis se requirió trabajar convirtiendo los tiempos en minutos.)

A continuación se consignaba el tiempo de arribo a la guardia del centro de alta complejidad para todas las opciones con obvia excepción de la opción E). Por último, se consignó el tiempo de llegada a la UCO, desde el comienzo de los síntomas.

Análisis estadístico

No se determinó con anterioridad una muestra poblacional estadística, en función del carácter observacional del relevamiento.

La presentación de los datos demográficos se realizó con la media y desvíos estándar para los parámetros continuos, presentando para parámetros discretos la distribución porcentual, comparados por el método del chi cuadrado.

Para los tiempos pre-UCO fue necesaria la presentación de la mediana con los percentilos 25 y 75 en función de la asimetría que presentaron las curvas de distribución de los tiempos.

Las medianas fueron estudiadas mediante el análisis de las varianzas de Kruskal-Wallis para el análisis univariado. Se realizaron los análisis

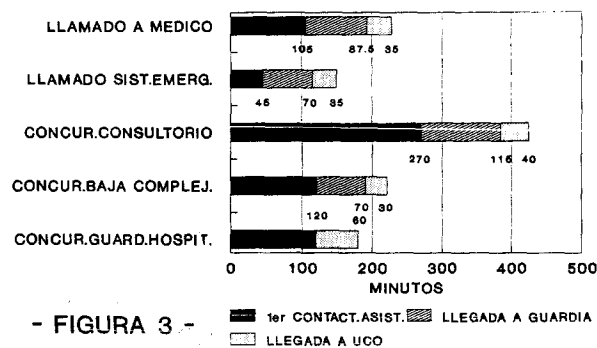


Fig. 3. Demora por tipo de primer contacto (mediana).

Tabla 4

Tiempo de demora entre primer contacto asistencial y llegada a la guardia médica. (Se excluyen aquellos pacientes cuyo primer contacto asistencial fue la concurrencia directa a la guardia de un centro de alta complejidad)

	Mediana	(Percentilos 25-75%)
Llamada al médico	87,5	35-170
Sistema de emergencias	70	30-195
Concurrencia directa a consultorio	115	10-360
Concurrencia directa a centro de baja complejidad	70	30-280

p < 0,83

multivariados con las 16 variables previamente definidas. Para este análisis se utilizó el *proportional hazard Cox regression*, considerando como variables dependientes al tiempo desde el comienzo de los síntomas hasta el primer contacto asistencial, a la demora entre el primer contacto y la guardia y la demora entre ésta y la UCO. Fue realizado con el *software* CSS/statística versión 3.1.

Se consideró significación estadística un valor de $p < 0,05$ para un lado de la curva y $t > 1,96$.

RESULTADOS

Fueron incluidos en el relevamiento 302 pacientes en forma consecutiva. Las características de la población se describen en la tabla 1.

Análisis de las demoras

A) Demoras en el total de la población

La mediana del tiempo transcurrido desde el comienzo de los síntomas y el primer contacto asistencial fue de 90 minutos; la mediana de la demora entre el primer contacto y la llegada a la guardia médica fue de 87,5 minutos (en este cálculo están excluidos los pacientes cuyo primer contacto fue la concurrencia directa a la guardia de un centro de alta complejidad); por último, la mediana de la demora del tiempo de guardia-UCO fue de 45 minutos.

Se presentaron los datos de las demoras en medianas por la asimetría de la distribución de las demoras, considerando que la media aritmética no resulta adecuada para su interpretación (tabla 2).

En la figura 2 se halla representada la mediana de la distribución de las demoras al primer contacto asistencial, de arriba a la guardia y de llegada a la UCO, para el total de los pacientes.

Tabla 5

Tiempo de demora entre la llegada a la guardia y a la UCO

	Mediana	(Percentilos 25-75%)
Llamada al médico	35	17,5- 75
Sistema de emergencias	35	20 - 90
Concurrencia directa a consultorio	40	20 -120
Concurrencia a centro de baja complejidad	30	20 -180
Concurrencia directa a guardia de centro de alta complejidad	60	30 -180

p = 0,049095

B) Demoras hasta el primer contacto asistencial, la guardia y el ingreso a la UCO, según el tipo de primer contacto asistencial

Cuando se analizó la demora desde el comienzo de los síntomas al primer contacto asistencial se observó diferencia significativa según el tipo de primer contacto establecido ($p < 0,004$). El contacto que se establece en forma más temprana corresponde al llamado a un sistema de emergencia, siendo el más tardío la concurrencia a un consultorio médico (tabla 3).

El análisis de la demora entre el primer contacto asistencial y la llegada a la guardia médica no demostró diferencia significativa según el primer contacto establecido. Debíó excluirse en este punto el análisis de aquellos pacientes que tuvieron por primer contacto la concurrencia a la guardia (tabla 4).

El tipo de primer contacto asistencial modificó significativamente la demora guardia-UCO. Se evidencia que los pacientes cuyo primer contacto es la concurrencia directa a la guardia son los que presentan mayor demora (tabla 5).

Cuando se consideró un corte en la demora de ingreso a la UCO equivalente a las 6 horas de inicio de la sintomatología, se observó que el 56,8% de la población estudiada correspondió a este período.

Análisis de las variables independientes asociadas con las demoras

En el *proportional hazard Cox regression* se buscó establecer el grado de asociación de las distintas variables consideradas (mencionadas en Material y Método), con la variable dependiente "tiempo de ..." primer contacto asistencial, de llegada a la guardia y de llegada a la UCO. El resultado de este análisis se encuentra sintetizado en las tablas 6, 7 y 8).

Los resultados expresados en la tabla 6, que

Tabla 6
Variables con significación estadística respecto del tiempo hasta el primer contacto asistencial. Regresión de Cox

Variable	Beta	Error estándar	Valor de t	Riesgo relativo
Edad	-.011172	.00549	-2.03514	.988890
Nivel máximo de estudio	.034895	.011032	3.16317	1.035511
Cobertura médica	.315356	.165031	1.91089	1.370747
Angina previa	-.274064	.120505	-2.27430	.760283
Se encontraba solo en ese momento	-.414644	.137312	-3.01972	.660576
Se encontraba en lugar público	.091846	.138587	1.72022	1.269196
Intensidad dolor	.091846	.023951	3.83468	1.096196

considera el tiempo desde el comienzo de los síntomas hasta el primer contacto, nos indican que:

1) Existe un incremento del tiempo al primer contacto asistencial del orden de 1,02% por año de edad.

2) Por cada cambio del nivel de estudio disminuye 3,5% el tiempo total desde los síntomas al primer contacto.

3) La pertenencia a la mayor obra social argentina implica un retraso del 37% en relación con las demás opciones, tomados en conjunto, para el primer contacto.

4) La presencia de angina previa demora en un 24% el tiempo al primer contacto asistencial.

5) Encontrarse solo en el momento de comenzar los síntomas prolonga en 24% el tiempo de primer contacto asistencial.

6) Hallarse fuera del domicilio acorta en 26% el tiempo al primer contacto.

7) Se acorta este tiempo preasistencial en 9,6% por grado de intensidad del dolor, en la escala subjetiva de 1 a 10.

En el análisis del tiempo del primer contacto asistencial hasta la llegada a la guardia médica, encontramos que la única de las 16 variables enunciadas previamente que tienen relación estadística con este tiempo es la posesión de automóvil. Este hecho acortó en un 3% el tiempo entre el primer contacto y la llegada a la guardia. Ninguna otra variable alcanzó significación estadística (tabla 7).

Por último, el análisis expresado en la tabla 8, que estudia el tiempo desde la guardia al ingreso a la UCO, nos indica que tienen influencia en este período, con significación estadística, las variables de encontrarse en un lugar público y la intensidad del dolor: 1) encontrarse fuera del domicilio en el momento de comienzo de los síntomas acorta en 44% el tiempo posterior guardia-UCO, y 2) se produce un acortamiento

de la etapa guardia-UCO de un 10%, por grado de intensidad del dolor, en la escala subjetiva de 1 a 10.

Variables que se relacionan con el tipo de primer contacto asistencial

Cuando se investigó qué variables tuvieron asociación con el tipo de primer contacto asistencial, se halló que éstas fueron la edad y la forma de presentación clínica de los síntomas; el análisis realizado fue univariado.

Al relacionar edad con tipo de primer contacto, se observó que los más jóvenes mostraron una tendencia a desplazarse para el primer contacto asistencial, mientras que los mayores establecieron su primer contacto desde el domicilio. En otras palabras, existe una relación inversa entre la edad y las opciones que implican desplazarse para establecer el primer contacto asistencial (concurencia a consultorio o guardia) (tabla 9).

Con respecto a la forma de presentación clínica, los pacientes que presentaron dolor torácico tuvieron mayor tendencia a concurrir directamente a la guardia; en cambio, sin dolor torácico, con sintomatología de otro tipo, se encontró mayor tendencia a utilizar la opción llamado al médico (tabla 10).

Administración de trombolíticos

En los pacientes que recibieron trombolíticos, la demora desde el ingreso a UCO hasta el comienzo de la infusión de los mismos fue: mediana de 30 minutos, con los respectivos percentiles 25-75% en 15 y 60 minutos; la media de administración de los trombolíticos fue de 67 minutos.

DISCUSION

Los resultados del trabajo no pretenden abarcar toda la problemática de la etapa prehospitalaria

Tabla 7

Variables con significación estadística en el análisis multivariado respecto del tiempo desde el primer contacto asistencial hasta la llegada a la guardia médica, excluyendo a quienes su primer contacto asistencial fue la concurrencia directa a la guardia

<i>Variables</i>	<i>Beta</i>	<i>Error estándar</i>	<i>Valor de t</i>	<i>Riesgo relativo</i>
Poseción de automóvil	.281629	122139	2.305804	1.031804
Intensidad dolor	.031308	0.23103	1.355136	1.031804

de los pacientes cursando IAM porque:

1) Fue diseñado para analizar los datos obtenidos de los ingresos a la UCO.

2) En este trabajo sólo participaron centros con residencias médicas en cardiología, imponiendo un criterio de selección en los servicios intervinientes, quizás interfiriendo con la metodología asistencial y los tiempos intrahospitalarios.

3) Los centros participantes corresponden a ciudades con más de 150.000 habitantes, por lo que la información obtenida es aplicable sólo a población urbana.

En opinión de los autores, este trabajo tiene un carácter nacional, ya que se entiende que son múltiples los factores incidentes en el tiempo previo al ingreso en UCO de los pacientes cursando un IAM, al igual que los factores que inciden en las formas de primer contacto asistencial, de acuerdo con los distintos países. Es de esperar que estos factores, sobre todo los de índole social (tipo de cobertura médica, obligatoriedad o no de un médico de cabecera) o culturales (nivel de alarma ante la sintomatología, concientización e información acerca de la patología), varían de un país a otro, por lo que se considera que la información obtenida de este trabajo intenta cubrir un déficit epidemiológico imposible de llenar a través de información proveniente del exterior.

Con respecto al análisis de las demoras, cabe mencionar algunos tiempos del European Infarction Project (EMIP), sin intención de establecer una comparación rigurosa, sino una aproximación a otras realidades. En el EMIP la demora promedio entre la aparición del dolor y la llamada a la unidad móvil (primer contacto asistencial) fue de 1 hora 15 minutos. En el presente estudio el promedio al primer contacto asistencial fue de 4 horas 11 minutos. Si se considera sólo a aquellos que optaron por llamar a un sistema de emergencias (único primer contacto considerado en el EMIP), la demora promedio fue de 2 horas 30 minutos. No debe olvidarse que los tiempos del EMIP corresponden a pacientes que recibieron trombolíticos.¹⁴

El promedio de arribo de la unidad móvil al domicilio del paciente en el EMIP fue de 15 minutos, mientras que en el trabajo analizado fue de 12.¹⁴

Con respecto al primer contacto asistencial es interesante destacar que la demora fue importante, ya que ocupó más de una tercera parte del tiempo total hasta la llegada a la UCO (tabla 2). No obstante, la discriminación de acuerdo con el tipo de primer contacto, permite observar que la mayoría de la población utilizó primeros contactos eficaces. En efecto, casi el 35% utilizó como primer contacto asistencial al sistema de emergencia, siendo de 45 minutos el tiempo en establecerlo. Sumado a la demora posterior de derivación a la guardia, se observa que los pacientes llegan a ésta en aproximadamente 2 horas, que es también el lapso que tardan en llegar a la guardia los que optaron por esta forma de primer contacto. Esta última población constituyó el 34% de los pacientes (tablas 3 y 4). Considerando a éstos junto a los pacientes que optaron por el sistema de emergencia, evidenciamos que el 70% llega a la guardia en alrededor de 2 horas, muy por debajo del tiempo de llegada que ofrece el restante 30% de los pacientes que establecen otros tipos de primer contacto (fig. 3). Empero, cabe acotar que la eficacia de estas opciones a partir de la llegada a guardia divergen: el sistema de emergencias brindó una de las demoras más breves en el tiempo guardia-UCO; todo lo contrario con la concurrencia directa a la guardia que mostró el tiempo guardia-UCO más prolongado (tabla 5). Se hipotetiza que la causa de este retraso ocurre por la demora en establecer el diagnóstico del paciente que llega virgen de asistencia directamente a la guardia. Quien llega a través del sistema de emergencia, en muchos casos tiene diagnóstico, generando menor demora en la guardia. Avalando esto último, se hace referencia al EMIP, que valoró el tiempo que requería el médico en hacer el diagnóstico de IAM (y decidir la terapéutica trombolítica): este tiempo fue de 25 minutos en promedio.

Resultó en una notable demora la opción de

Tabla 8
Variables con significación estadística en el análisis multivariado respecto del tiempo entre la llegada a la guardia e ingreso a la UCO

Variable	Beta	Error estándar	Valor de t	Riesgo relativo
Se encontraba en lugar público	.368639	.136669	2.69732	1.445765
Intensidad dolor	.097760	.023362	4.189456	1.102697

consulta a un consultorio médico; la observación de las sucesivas demoras indica que la principal tardanza se dio en el tiempo al primer contacto (tabla 3). Se demoró más desde el primer contacto hasta la llegada a la guardia en esta opción que en los demás casos, pero sin significación; tuvieron un tiempo guardia-UCO de los más breves (tablas 4 y 5). Es factible suponer que se debió a menor intensidad de dolor, pero el número de pacientes en esta opción no permite analizar variables independientes con significación estadística.

Es interesante destacar que la mediana del tiempo primer contacto asistencial-guardia no mostró diferencia significativa para ninguno de los tipos de primer contacto (aquí considerando sólo cuatro tipos de primer contacto, ya que se excluye aquel que llegó directamente a la guardia) (tabla 4). Esto es curioso en especial para el sistema de emergencia, que se demuestra el más rápido para internar al pacientes en la UCO. Sin embargo, su eficacia no corresponde a la rapidez del traslado, ya que vemos en la tabla 4 que ningún sistema establece diferencias significativas en la demora primer contacto-guardia hospitalaria, sino que resultan más cortos el tiempo al primer contacto y el tiempo guardia-UCO. Esta aparente paradoja admite la explicación de que los pacientes que llaman a un sistema de emergencias pertenezcan a una población con mayor alarma, acortando el primer tiempo. La causa probable del acortamiento del tiempo guardia-UCO ya se mencionó.

Cuando se analizan las variables independientes que influyeron en el tiempo hasta el primer contacto, ahora con prescindencia del tipo asistencial, se encuentran con significación independiente la edad, el nivel máximo de estudio, el tipo de cobertura médica, la presencia de angina previa, el encontrarse solo en el momento de comienzo de los síntomas, o estar fuera del domicilio (tabla 6).

No resulta sorprendente la edad; se puede esperar que el paciente tenga menor alarma o posibilidades de establecer un primer contacto, en la medida que envejezca: la demora se incrementa alrededor de 1% por año de edad.

Se encontró que el incremento del nivel de estudios correspondió a un acortamiento del tiempo al primer contacto; ésta es una variable que excede al accionar médico, pero es una muestra más de la importancia de garantizar adecuados niveles de educación en la población. Por otro lado, debe inducir al médico en su contacto directo con el paciente a ilustrarlo acerca de la cardiopatía isquémica, y participar también en la organización de campañas educativas comunitarias.

La afiliación de los pacientes a PAMI prolonga en 37% el tiempo en establecer el primer contacto. Esta demora está siendo considerada con independencia de la edad, el nivel de estudio, el nivel económico, expresado a través de la posesión de automóvil. La demora demostrada, inherente a esta cobertura médica, no se repite en las demoras primer contacto-guardia ni guardia-UCO. Este dato podría indicar un particular desconocimiento de la forma de establecer el primer contacto en los pacientes pertenecientes a PAMI; si ésta fuera la realidad, sería pasible de modificarse a través de una campaña de información a los afiliados.

Era de esperar que aquellos pacientes con angina previa, por un conocimiento anterior de la cardiopatía isquémica, tuviesen mecanismos más precoces de primer contacto debido a una mayor alarma. Sin embargo no fue así, ya que el paciente con angina previa demoró alrededor de 20-25% más en establecer el contacto asistencial. Con seguridad, implica que la familiarización con la presencia de síntomas previos incide más en la disminución de la alarma que en el conocimiento de la conveniencia de una consulta precoz. Este hecho es relevante porque resulta un factor donde el accionar médico puede resultar decisivo, brindando adecuada información a los enfermos anginosos.

Se observó que estar acompañado al momento de iniciarse la sintomatología es un factor que disminuyó significativamente la demora en la primera consulta. Quizás deba concientizarse a la población en riesgo, de requerir la asistencia de otra persona al comenzar los síntomas.

Tabla 9
Mediana de la edad y sus percentilos 25-75% de acuerdo con el primer contacto asistencial

	Mediana	Percentilo 25-75%
Llamado a un médico	66	53-77
Llamado a sistema de emergencia	65	57-75
Concurrencia a consultorio	60	50-70
Concurrencia a centro de baja complejidad	58	49-73
Concurrencia a guardia centro de alta complejidad	60	50-72

$p < 0,02$

Encontrarse fuera del domicilio determinó mayor premura en establecer el primer contacto. Es probable que la razón estribe en la movilización más rápida del entorno, sumado a la mayor sensación de desamparo del paciente. Cabe señalar que esta variable, si bien no se relacionó con la duración del tiempo primer contacto-guardia, fue una de las dos variables que sí lo hizo más adelante con la demora guardia-UCO.

Con respecto a la intensidad del dolor, resulta interesante observar la reducción significativa del tiempo por grado de intensidad del dolor: alrededor del 10% por grado. Fue el otro factor, de los dos que mencionamos, que redujo el tiempo de guardia-UCO. Al parecer, la intensidad del dolor es un elemento que moviliza al paciente y luego al sistema médico de guardia en procura de una más pronta internación en la UCO. No tuvo significación (aunque sí una tendencia) a ser una variable que acortase el tiempo primer contacto-guardia (tablas 6, 7 y 8).

Resta considerar el tiempo primer contacto-guardia médica (tabla 7). Este fue el tiempo con menos variables de significación, ya que sólo fue hallada significativa la posesión de automóvil. El estudio no consideró en su diseño la evaluación del medio de movilidad, pero encontrar correlación independiente entre la posesión del automóvil y reducción del tiempo primer contacto-guardia, con significación estadística, hace lógico suponer que el mecanismo principal involucrado en esta reducción sea el de la participación del automóvil en el traslado.

CONCLUSION

Influir sobre la premura en los tiempos previos a la llegada a la UCO en aquellos pacientes que cursan un IAM es una tarea que requiere encararla desde una óptica multifactorial.

Este trabajo ha permitido observar la influen-

Tabla 10
Forma clínica de presentación del IAM según el tipo de primer contacto asistencial

	A	B	C	D	E
Con dolor torácico	14,2%	35,9%	8,3%	5,1%	36,0%
Sin dolor torácico	35,5%	31,1%	2,2%	8,8%	22,0%

$\chi^2 = 15,30$; $p = 0,004$.

cia estadísticamente significativa de variables de órdenes muy disímiles en las diversas demoras. Así, se encuentran variables de orden demográfico (edad), social o sociocultural (nivel máximo de estudio, posesión de automóvil), de la presentación clínica (dolor torácico y su intensidad, historia previa de angina) y otras en alguna medida "azarosas" (encontrarse fuera del domicilio; convivencia con otra persona).

Algunas de ellas son inmodificables, caso de la edad o de la intensidad del dolor; otras exceden la función médica, pero son susceptibles y necesarias de modificación, como el nivel máximo de estudios. Otras, en cambio, resultan modificables, inherentes al accionar médico, tal los casos de los pacientes con angina previa debidamente instruidos, el acortamiento de los tiempos de traslado intrahospitalarios o la organización de los sistemas médicos de cobertura social, sistemas de emergencias médicas y campañas de educación sanitaria en la comunidad.

SUMMARY

CONAREC II PROJECT. ANALYSIS OF THE PRE-CORONARY CARE UNIT DELAY FACTORS IN PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN THE ARGENTINE REPUBLIC

Background and objectives

The importance of early coronary care unit admission of patients suffering acute myocardial infarction needs not to be stressed. Consequently, the purpose of our study was to identify the factors that may prolong the time elapsed between the onset of acute myocardial infarction symptoms and hospital admission, which provides unique and essential information for health professionals.

Methods and results

Three hundred patients with acute myocardial infarction, consecutively admitted to 20 different coronary care units were prospectively analyzed. The time elapsed between the onset of acute myocardial infarction symptoms and the first medical contact, between medical contact and emergency ward arrival, and between emergency ward and coronary care unit admission were evaluated. Sixteen social and clinical variables that might be related to prolongation of the time intervals mentioned above were also analyzed. Our

results which are expressed as the median time interval and their respective 25 % and 75 % percentiles, are the following: 90 minutes (30-360) for onset of acute myocardial symptoms-medical contact interval, 87.5 minutes (30-220) for medical contact-emergency ward interval and 45 minutes (20-120) for emergency ward-coronary care unit interval. Variables associated to prolongation of onset of symptoms-medical contact time were older age, low educational level, presence of previous angina, being alone at the onset of symptoms, being at home and lower pain intensity. The medical contact-emergency ward interval was increased in patients not owning cars. The emergency ward-coronary care unit time was inversely proportional to chest pain intensity: it was longer in those patients with less pain.

Conclusions

These data clearly indicate that delays in coronary care unit admission for patients with acute myocardial infarction are closely related to socioeconomic and cultural determinants. This information must reach healthcare professionals in order to develop community educational programmes.

Agradecimientos

Se agradece a la técnica Marcela Proietto por su inestimable colaboración prestada en las tareas de computación vinculadas con el desarrollo del proyecto.

BIBLIOGRAFIA

- Bertolasi C et al: *Cardiología Clínica*. Ed Inter-Médica, 1987; 3: 1819-1820.
- Pantridge JF: Mobile coronary care. *Chest* 1970; 58: 229.
- Goldman L, Cook F, Hashimoto B et al: Evidence that hospital care for acute myocardial infarction has not contributed to decline in coronary mortality between 1973-1974 and 1978-1979. *Circulation* 1982; 65: 936.
- Proyecto CONAREC I: Relevamiento de infarto y angina inestable en la República Argentina (abstract). *Revista del Congreso Argentino de Cardiología*, 1992.
- Comité de Investigación - Consejo de Emergencias: Encuesta Nacional de Unidades Coronarias. *Rev Arg Cardiol* 1993; 61 (Suppl I).
- Gruppo Italiano per lo Studio della Streptochinasi nell' Infarto Miocardico (GISSI): Effectiveness of intravenous thrombolytic treatment in acute myocardial infarction. *Lancet* 1986; I: 397-460.
- ISIS-2 Collaborative Group: Randomized trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both, or neither among 17187 cases of suspected myocardial infarction. *Lancet* 1988; II: 349-360.
- Wilcox RG, von der Lippe G, Olsson CG, Jensen G, Skene AM, Hampton JR: Trial of tissue plasminogen activator for mortality reduction in acute myocardial infarction: Anglo-Scandinavian Study of Early Thrombolysis (ASSET). *Lancet* 1988; II: 525-530.
- Roth A, Brabash CI, Hod H: Should rt-PA be administered by the mobile intensive care unit team (Abstract). *Circulation* 1988; 78 (Suppl): 189.
- Castaigne A, Herve Ch, Duval-Moulin AM et al: Prehospital use of APSAC: results of placebo control study. *Am J Cardiol* 1989; 64: 30A-33A.
- McNeill A, Cunningham S, Flannery D et al: Preadmission rt-PA (Abstract). *Eur Heart J* 1988; 9 (Suppl I): 214.
- Castaigne A, Herve Ch, Duval-Moulin AM et al: Prehospital thrombolysis, is it useful? *Eur Heart J* 1990; 11 (Suppl F): 43-47.
- GREAT Group: Feasibility, safety, and efficacy of domiciliary thrombolysis by general practitioners: Grampian region early anistreplase trial. *BMJ* 1992; 305: 548-553.
- European Myocardial Infarction Project (EMIP). *Revista Cardiología Práctica - Congresos: Comentario del Simposio Tratamiento del infarto agudo de miocardio, exposición del Prof Sleight (p 8)*.