

## Perfil Clínico-angiográfico en la Enfermedad Arterial Coronaria: Desenlace Hospitalario con Énfasis en los Muy Añosos

Micheli Zanotti Galon<sup>1</sup>, George César Ximenes Meireles<sup>1</sup>, Sérgio Kreimer<sup>1</sup>, Gilberto Guilherme Ajjar Marchiori<sup>1</sup>, Desidério Favarato<sup>2</sup>, João Aparecido Pimenta de Almeida<sup>1</sup>, Lorena Squassante Capeline<sup>1</sup>

Hospital do Servidor Público Estadual<sup>1</sup>; Instituto do Coração - HC/FMUSP<sup>2</sup>, São Paulo, SP - Brasil

### Resumen

**Fundamento:** Conocer factores de riesgo y manifestaciones clínicas de la enfermedad arterial coronaria (EAC) nos permite intervenir de manera más eficaz en una determinada población.

**Objetivo:** Identificar perfiles clínicos y angiográficos de los pacientes sometidos a cateterismo cardíaco, atendidos en un hospital terciario y tratados por medio de intervenciones coronarias percutáneas (ICP).

**Métodos:** Casuística de 1.282 pacientes sometidos a 1.410 cateterismos cardíacos, seleccionados de mar/2007-may/2008 en un banco de datos de un hospital general para diagnóstico de enfermedad arterial coronaria (EAC). Factores de riesgo, indicación del examen, detalles técnicos de la ICP y desenlaces intrahospitalarios fueron prospectivamente colectados.

**Resultados:** Fueron 688 (54,0%) pacientes del sexo masculino, con media de edad de  $65,4 \pm 10,9$  años, siendo 20,0% encima de los 75 años. El cuadro clínico confirmado con más frecuencia fue el de síndrome coronario agudo (SCA) sin supradesnivel del segmento ST (SST) (38,7%). La EAC multiarterial ocurrió en 46,4%, fue indicada ICP en 464 pacientes, siendo tratadas 547 lesiones-blancas (tipo B2 o C, en 86,0%), siendo de éstas, 14,0% tratadas con stent farmacológico. Entre los IAM con SST, ICP primaria fue realizada en 19,0% de los pacientes, siendo que, de éstos, 77,0% fueron transferidos de los hospitales de origen tardíamente (ICP tardía) y no recibieron trombolítico previo, y 4,0% realizaron ICP de rescate. Fue obtenido éxito angiográfico en 94,2% de las ICPs. Sucedió óbito en 5,6% de los pacientes, teniendo éstos una media de edad de  $75,2 \pm 10,2$  años.

**Conclusión:** Observamos predominio de añosos (siendo 20,1%  $\geq 75$  años) y del sexo masculino. De los factores de riesgo para EAC, los más frecuentes fueron hipertensión arterial sistémica y dislipidemia. Ocurrió predominio de la SCA. La edad  $\geq 75$  años, EAC multiarterial y la insuficiencia renal crónica fueron los predictores de óbito intrahospitalario. (Arq Bras Cardiol 2010; 95(4): 422-429)

**Palabras clave:** Enfermedad de la arteria coronaria, año, cateterismo cardíaco, perfil de impacto de la enfermedad, factores de riesgo.

### Introducción

La prevalencia de enfermedad arterial coronaria (EAC) viene aumentando progresivamente en todo el mundo, a consecuencia del aumento de la expectativa de vida y de la supervivencia a los cuadros agudos. Hechos que también son verificados en el Brasil<sup>1</sup>.

Las enfermedades cardiovasculares presentan significativa morbimortalidad en la población añosa. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera añosos, en los países en desarrollo, los individuos con 60 o más años y, en los países desarrollados, los individuos con 65 o más años. En los Estados Unidos, los añosos constituyen 13,0% de la población, que

responden por 65,0% de las hospitalizaciones por enfermedad cardíaca. Cerca de 85,0% de las muertes por IAM ocurren en la población añosa<sup>2,3</sup>.

En pacientes añosos, la intervención coronaria percutánea (ICP) es una estrategia de revascularización miocárdica frecuentemente utilizada<sup>4,5</sup>. Datos observacionales de la década de 90 sugieren que los pacientes añosos son un grupo de riesgo elevado para ICP<sup>6,7</sup>, evolucionando con mayor mortalidad cuando son comparados a los individuos más jóvenes.

Los añosos con síndrome coronario agudo (SCA) generalmente presentan perfil de riesgo diferente de los no añosos: tienen mayor prevalencia de hipertensión arterial, diabetes mellitus, infarto de miocardio previo, angina, enfermedad vascular periférica, accidente vascular encefálico (AVE), enfermedad multiarterial e insuficiencia cardíaca. Por otro lado, presentan niveles menos elevados de colesterol y menor prevalencia de tabaquismo. Generalmente, el año se presenta a la atención médica más tardíamente, después del

Correspondencia: Micheli Zanotti Galon •

R. Francisco Leitão, N 205, Apto 42 - Pinheiros - 05414-020 - São Paulo, SP - Brasil

E-mail: micheliganon@yahoo.com.br

Artículo recibido en 10/11/09; revisado recibido en 25/03/10; aceptado en 09/04/10.

comienzo de los síntomas. En el caso de las SCA, en vez de dolor, frecuentemente presentan los llamados "equivalentes isquémicos", como disnea, malestar, confusión mental, síncope o edema pulmonar. Aun en relación a los no añosos, los añosos tienen menor elevación de las enzimas cardíacas y mayor ocurrencia de SCA sin SST<sup>8</sup>. En los pacientes encima de 75 años, la terapéutica más adecuada, con betabloqueante, AAS, anticoagulante y hipolipemiente, es la menos utilizada, así como fibrinolíticos y la revascularización por angioplastia o por cirugía<sup>9,10</sup>.

El objetivo del presente estudio fue evaluar los pacientes con sospecha de EAC, sometidos a cateterismo cardíaco e ICP con enfoque especial en la población con 75 años o más, sus características clínicas basales, modalidades de presentación, tratamiento médico y desenlaces intrahospitalarios.

## Métodos

### Selección de la muestra

El Hospital del Servidor Público Estadual atiende pacientes de una red de servicios que comprende la ciudad de São Paulo y 18 Centros de Asistencia Médico-Ambulatoria (CEAMAS), ubicados en las ciudades del interior del estado de São Paulo. Actualmente, el Instituto de Asistencia Médica al Servidor Público Estadual (IAMSPE) comprende 1.239.287 personas agregadas, englobando contribuyentes y beneficiarios, siendo el HSPE la referencia para procedimientos de alta complejidad, como el cateterismo cardíaco. Los pacientes encima de 70 años fueron los responsables por cerca de 30,0% de las internaciones en los últimos 7 años.

Fueron 1.410 cateterismos cardíacos realizados en 1.282 pacientes para esclarecimiento diagnóstico de EAC e incluidos, consecutivamente, en un banco de datos de forma prospectiva de mar/2007-may/2008, por medio del llenado de una ficha clínica utilizada para registrar las informaciones sobre las características clínicas basales, síntomas de presentación, alteraciones electrocardiográficas, exámenes de laboratorio, tratamiento médico y evolución intrahospitalaria de los pacientes. Para evitar el sesgo de selección, criterios de exclusión no fueron aplicados y todos los pacientes sometidos a cateterismo cardíaco para esclarecimiento de EAC en este período fueron incluidos.

La investigación fue aprobada por la Comisión de Ética en Investigación del Instituto de Asistencia Médica de los Servidores Públicos del Estado en concordancia con la Declaración de Helsinki.

### Características analizadas

Según modalidades de presentación clínica de la EAC, los pacientes fueron caracterizados como: angina estable (AE), SCA sin supradesnivel del segmento ST (SST), SCA con SST o equivalente isquémico (manifestaciones atípicas de la SCA como disnea, malestar, confusión mental, síncope o edema pulmonar). Los factores de riesgo para EAC y sus comorbilidades fueron documentadas, en el momento de la realización del cateterismo, a través del llenado de un cuestionario: diabetes mellitus (si presente, especificado el esquema terapéutico en uso: insulino terapia, hipoglicemiente

oral, dieta); tabaquismo; historia familiar para EAC; accidente vascular encefálico (AVE)/ataque isquémico transitorio (AIT); insuficiencia renal crónica (si presente, esquema terapéutico de hemodiálisis o tratamiento conservador); dislipidemia; antecedentes coronarios (si IAM, revascularización del miocardio o ICP previos).

Las características angiográficas, como extensión de la EAC (caracterizada por el número de vasos con lesión angiográfica mayor de 50,0% - uni, bi o triarteriales), flujo TIMI antes de la ICP (TIMI 0/1, cuando hubiere ausencia o discreto flujo distal de la lesión-blanco; TIMI 2, cuando hubiere flujo distal de la lesión-blanco de cualquier coronaria, aunque lentificado; TIMI 3, cuando hubiere flujo distal de la lesión-blanco de cualquier coronaria compatible con la normalidad) y vaso tratado (si coronaria nativa, injerto venoso/arterial o vaso con reestenosis) fueron documentadas y analizadas.

### Cateterismo cardíaco y intervención coronaria percutánea

Las ICP fueron realizadas de acuerdo con las técnicas habituales y según las orientaciones de las directrices vigentes<sup>11-13</sup>.

El éxito angiográfico y del procedimiento<sup>11</sup> fue así definido: 1) angiográfico: reducción de la estenosis-blanco para un diámetro de estenosis < 30,0%, con mantención o restablecimiento del flujo TIMI 3, evaluado por la angiografía coronaria cuantitativa; 2) del procedimiento: obtención de éxito angiográfico y ausencia de complicaciones clínicas mayores (muerte, IAM con SST y cirugía de revascularización miocárdica de emergencia). La definición de IAM después de un procedimiento tiene en consideración el desarrollo de nuevas ondas Q y/o la elevación de la CK-MB (> tres veces su valor basal), con o sin la presencia de precordialgia asociada.

Las lesiones coronarias fueron diferenciadas en A, B1, B2 y C<sup>11</sup>, según la clasificación del *American College of Cardiology* y *American Heart Association*. Las características de alto riesgo (tipo C) fueron: largo de la lesión > 20 mm, calcificación, tortuosidad excesiva del segmento proximal, segmento-blanco con angulación extrema (> 90 grados), oclusión crónica en punta roma, imposibilidad de protección de rama lateral significativa ( $\geq 2,5$  mm) y estenótica (> 50%), injertos venosos degenerados.

### Desenlaces intrahospitalarios

Los pacientes fueron controlados durante la internación hospitalaria, con la intención de evidenciar complicaciones asociadas a los procedimientos tanto diagnósticos como terapéuticos, siendo en estos más frecuentes. Las complicaciones categorizadas como mayores fueron muerte, infarto, RM de urgencia y AVE (pérdida de función neurológica de causa vascular que dura más de 24 horas). Las complicaciones menores fueron: complicaciones en el local de acceso, insuficiencia renal secundaria a la nefropatía inducida por el contraste (aumento relativo de 25-50,0% o absoluto de 0,5 mg/dl de la creatinina basal después de exposición al contraste), reacciones adversas al contraste radiológico, AIT (déficit neurológico focal de comienzo súbito con duración menor que 24 horas, de origen presumiblemente vascular y restringido a un área del cerebro, o del ojo, irrigada por una arteria específica)<sup>14</sup>.

## Artículo Original

Las medicaciones utilizadas durante la internación fueron prescritas por el médico responsable, siendo documentadas a través del llenado de la ficha clínica, enfatizando: heparinas fraccionadas y de bajo peso molecular, tirofiban, AAS, clopidogrel, ticlopidina, nitrato, betabloqueante, bloqueador de canal de calcio, inhibidor de la enzima de conversión de angiotensina, nitrato, insulina, hipoglicemiante oral<sup>15</sup>.

### 2.5. Análisis estadístico

Un total de 1.282 pacientes sometidos a 1.410 cateterismos cardíacos fueron evaluados para esclarecimiento diagnóstico de EAC, y terapéutico para tratamiento de estenosis coronarias, de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión.

Las variables cuantitativas fueron presentadas como medias y desvíos-estándar y las frecuencias absolutas y relativas a las variables cualitativas fueron calculadas.

Para comparar las asociaciones entre las variables clínicas y angiográficas y la ocurrencia de óbito, fueron utilizados los tests del qui cuadrado o test exacto de Fisher. Las edades fueron divididas en tres franjas etáreas (< 60 años, 60 - 74 años y ≥ 75 años).

Para comparar las distribuciones del clearance de creatinina entre los pacientes menores de 75 años o con 75 años o más fue utilizada la ANOVA no paramétrica Kruskal-Wallis.

Para estudiar las correlaciones clínicas y angiográficas y óbito, de forma multivariada, el modelo de regresión logística con proceso de selección de variables stepwise fue utilizado.

El nivel de significancia usado fue de 5,0%.

## Resultados

### Análisis global de la población estudiada

En el período estudiado, 1.410 cateterismos cardíacos fueron realizados en 1.282 pacientes para esclarecimiento diagnóstico de EAC. La Tabla 1 discrimina las principales características clínicas basales de la población estudiada. Fueron 688 (54,0%) pacientes del sexo masculino, con media de edad de 65,4 años ( $\pm$  10,9), siendo 20,1% encima de los 75 años. Entre los factores de riesgo clásicos para EAC, los más frecuentes fueron la hipertensión arterial sistémica y la dislipidemia. La diabetes mellitus estuvo presente en 31,6% de los pacientes.

EL cuadro clínico confirmado que más desencadenó los cateterismos fue el de SCA sin SST (38,7%). Entre los IAM con SST, la ICP primaria fue realizada en apenas 19,0%; 77,0% fueron transferidos de los hospitales de origen tardíamente (ICP tardía) y no recibieron trombolítico previo, 4,0% realizaron ICP de rescate (Gráfico 1). Entre los pacientes que no fueron encaminados para ICP primaria, apenas 12,0% de los pacientes recibieron trombolítico.

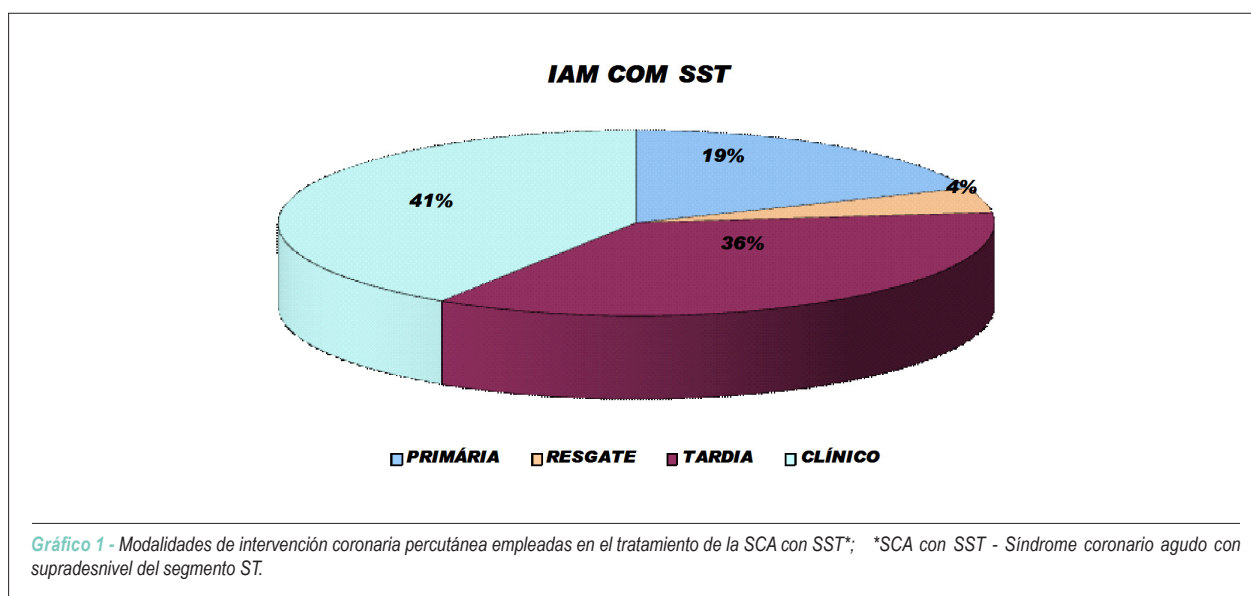
Enfermedad arterial coronaria multiarterial ocurrió en 46,4% de las coronariografías, siendo indicada ICP en 464 pacientes y tratadas 547 lesiones-blancas (tipo B2 o C en 86,6%), localizadas en su mayoría en los vasos nativos (94,7%) y tratadas con stents, siendo 14,6% con stent farmacológico (Tabla 2).

**Tabla 1 - Características clínicas de los pacientes sometidos a cateterismo cardíaco de mar/2007-may/2008**

Total de pacientes	n = 1282	100%
Edad en años		
< 40	12	0,9%
≥ 40 < 50	95	7,4%
≥ 50 < 60	295	23,0%
≥ 60 < 75	622	48,5%
≥ 75 < 80	153	11,9%
≥ 80	105	8,2%
Sexo masculino	688	53,7%
Diabetes mellitus	405	31,6%
Dieta		
DM * con insulina	80	6,2%
DM con hipoglicemiante oral	282	22,0%
Sin tratamiento	5	0,4%
Hipertensión arterial sistémica	1.020	79,6%
Tabaquismo actual	224	17,5%
Histórico familiar	385	30,0%
Dislipidemia	556	43,4%
Accidente vascular encefálico previo	64	5,0%
Insuficiencia renal crónica previa		
Dialítico	21	1,6%
No dialítico	148	11,5%
Enfermedad arterial coronaria previa	207	16,1%
ICP† previa	73	5,7%
RM ‡ quirúrgica previa	115	9,0%
Insuficiencia cardíaca previa	42	3,3%
Cuadro clínico		
Angina estable	456	32,3%
IAM con SST §	159	11,3%
SCA sin SST <sup>  </sup>	545	38,7%
Equivalente isquémico	250	17,7%

\*DM - diabetes mellitus; †ICP - intervención coronaria percutánea; ‡ RM - revascularización miocárdica. § IAM con SST - infarto agudo de miocardio con supradesnivel del segmento ST; || SCA sin SST - síndrome coronario agudo sin supradesnivel del segmento ST.

El éxito del procedimiento fue obtenido en 94,2% de las ICPs. Cuando analizados por cuadro clínico, los pacientes con SCA sin SST y los con SST sometidos a angioplastia dentro de las primeras 12 horas presentaron éxito en 97,1%, mientras que los pacientes con SCA con SST tratados tardíamente (> 24 horas) y que mantenían evidencia clínica de isquemia, como angina post-infarto, edema agudo de pulmón atribuido a la isquemia, entre otras presentaciones consideradas por el médico clínico del paciente como resultado de isquemia, presentaron éxito en 90,4%. Entre los pacientes con angina estable y manifestaciones atípicas de EAC, el éxito del procedimiento fue obtenido en 97,2% y 100,0%, respectivamente.



El IAM después de ICP fue observado en 2,8% de los pacientes, entre estos, un paciente con trombosis aguda (primeras 24 horas después de la ICP) de stent farmacológico (Supralimus 2,5 x 39 mm), posiblemente debido a la hipoexpansión del stent en una porción de la lesión con intensa calcificación de la arteria. No hubo necesidad de RM de urgencia (Tabla 3).

Entre los pacientes sometidos a coronariografía, la insuficiencia renal secundaria a nefropatía inducida por el contraste ocurrió en 20 pacientes (1,6%), de los cuales un cuarto necesitó diálisis como terapéutica. El sangrado de la vía de acceso arterial ocurrió en un paciente (vía femoral), habiendo necesidad de transfusión sanguínea. No fue observado pseudoaneurisma en el local de la punción y tampoco fue observada isquemia del miembro inferior o superior (en el caso de procedimiento vía radial), AVE isquémico o hemorrágico.

Óbito después de ICP ocurrió en 5,2%, media de edad de  $75,2 \pm 10,2$  años. El número de vasos afectados por lesiones graves presentó asociación con la mortalidad intrahospitalaria: uno, dos, tres vasos o tronco de coronaria izquierda presentaron mortalidad de 0,54%, 3,33% y 3,41%, respectivamente ( $p = 0,0005$ ).

Las medicaciones más utilizadas por los pacientes en el momento de la realización del cateterismo (Tabla 4) fueron AAS (65,7%) y estatina (52,3%). Globalmente, los pacientes sometidos a ICP recibieron terapia antiplaquetaria doble (AAS y clopidogrel) después de la realización de la angioplastia (97,3%).

El tiempo de internación hospitalaria fue mayor en los pacientes con cuadro clínico de SCA (13,7 días).

#### Análisis comparativo entre pacientes con edad menor que 75 años y mayor o igual a 75 años

Los pacientes de 75 años o más presentaron clearance de creatinina (Clcr) menor que los pacientes menores de 75

años ( $42,06$  y  $68,18$  l/min/1,73m<sup>2</sup>, respectivamente;  $p < 0,00001$ ). En el análisis comparativo con el género masculino, las pacientes del sexo femenino sometidas a cateterismo cardíaco eran más añosas.

La mortalidad en los mayores de 75 años fue mayor que en los menores de 75 años (5,0% versus 1%;  $p=0,000097$ ), así como en los con IRC previa (5,3% versus 1,3%;  $p = 0,0028$ ), según visualizado en la Tabla 5. Todos los óbitos fueron en pacientes con diagnóstico de SCA (con supra ST = 37,5%; sin supra de ST = 62,5%).

## Discusión

El presente estudio es el primer registro sobre las características clínicas y angiográficas de la población de servidores del estado de São Paulo sometidos a cateterismos cardíacos para esclarecimiento diagnóstico de enfermedad arterial coronaria y terapéutico para tratamiento de estenosis coronarias en el Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Hospital del Servidor Público Estadual (HSPE) - Francisco Morato de Oliveira (FMO) del IAMSPE.

La población atendida en el HSPE-FMO del IAMSPE se caracteriza por la prevalencia de añosos y los pacientes encima de 70 años son responsables por cerca de 30,0% de las internaciones, información de gran importancia puesto que tales pacientes son frecuentemente excluidos de ensayos clínicos. Podemos también evaluar la utilización y la adherencia de los médicos a modalidades terapéuticas. Con este registro, describimos una población específica, presentando su perfil y como se ha conducido la investigación diagnóstica de la EAC y el tratamiento de esta entidad clínica a la luz de las directrices recomendadas y de innúmeros ensayos clínicos.

Según datos de la Fundación Seade, el número de añosos en el Estado de São Paulo es 4,3 millones y, de este total, 1,9 millón está compuesto por personas con 70 años o más de edad ([www.seade.org.br](http://www.seade.org.br)). En 2020, tendremos 7,1 millones de

## Artículo Original

**Tabla 2 - Características angiográficas de los procedimientos percutáneos (coronariografías e intervenciones coronarias percutáneas) de mar/2007-may/2008**

Variables	n	
Número de procedimientos	1.410	100%
Extensión de la EAC *		
Normal	385	27,3%
Uniarterial	372	26,4%
Biarterial	293	20,8%
Triarterial	329	23,3%
TCl †	32	2,3%
Vaso tratado		
Tronco de coronaria izquierda	5	0,9%
Arteria descendente anterior	253	46,3%
Arteria circunfleja	113	20,7%
Arteria coronaria derecha	148	27,1%
Injerto de vena safena	18	3,3%
Injerto de arteria mamaria	10	1,8%
Tipo de lesión tratada ‡		
A	3	0,5%
B1	72	13,2%
B2	342	62,5%
C	130	23,8%
Clasificación de la lesión tratada		
De nuevo	530	96,9%
Reestenosis	16	2,9%
Trombosis	1	0,2%
Lesiones con largo > 20 mm (%)	223	40,8%

\* EAC - enfermedad arterial coronaria; † TCl - tronco de la coronaria izquierda; ‡ clasificación del tipo de lesión de acuerdo con American Heart Association/ American College of Cardiology<sup>11</sup>.

**Tabla 3 - Evolución intrahospitalaria después de ICP\***

Variables	n	
Óbito	24	5,2%
Infarto	13	2,8%
RM urgencia †	0	0,0%
Sangrado de acceso	1	0,2%
Transfusión	1	0,2%
Pseudoaneurisma	0	0,0%
AVE ‡	0	0,0%
IRA §	3	0,6%
Diálisis	1	0,2%

\*ICP - intervención coronaria percutánea; † RM - revascularización miocárdica; ‡ AVE - accidente vascular encefálico; § IRA - insuficiencia renal aguda.

**Tabla 4 - Medicamentos utilizados en la población global**

	n	
IECA*	711	50,4%
Betabloqueante	615	43,6%
Bloqueador de calcio	136	9,6%
Nitrato	339	24,0%
Estatina	737	52,3%
Insulina	80	5,7%
Antitrombóticos		
Heparina no fraccionada	34	2,4%
Heparina de bajo peso molecular	219	15,5%
Ácido acetilsalicílico	927	65,7%
Clopidogrel	565	40,1%
Tirofiban	13	0,9%

\*IECA - inhibidor de enzima de conversión de angiotensina.

**Tabla 5 - Características clínicas y mortalidad intrahospitalaria de mar/2007-may/2008**

	no óbito	óbito	p
Edad ≥ 75 años	21,1%	58,3%	< 0,001*
Sexo masculino	53,7%	50,0%	0,44
Diabetes mellitus	29,4%	43,5%	0,11
Hipertensión arterial sistémica	79,3%	91,7%	0,10
Tabaquismo actual	17,7%	4,2%	0,06
Histórico familiar	8,1%	4,2%	0,41
Dislipidemia	43,5%	37,5%	0,36
Insuficiencia renal crónica previa	12,7%	37,5%	0,002*
ICP† previa	5,7%	0,0%	0,25
RM ‡ quirúrgica previa	9,0%	8,3%	0,63
Insuficiencia cardíaca previa	3,3%	4,2%	0,55

\*p < 0,05; †ICP - intervención coronaria percutánea; ‡ RM - revascularización miocárdica.

añosos en el estado de São Paulo, de este total, 2,9 millones constituidos por personas con 70 años o más. De ahí la gran importancia de estudios epidemiológicos en poblaciones que presenten prevalencia de añosos.

Una de las observaciones más importantes fue el gran número de pacientes con SCA sin supra de ST (38,7%) atendidos en un hospital general, número este comparable a los 40,0% de centros de emergencia en cardiología<sup>16</sup>. La realización de la coronariografía permite la identificación precisa de la extensión y de la gravedad de las obstrucciones coronarias, complementa la estratificación pronóstica y la identificación de la más apropiada forma de tratamiento (clínico, revascularización percutánea o quirúrgica), por la anatomía coronaria mostrada angiográficamente.



Dos estrategias emergen para el tratamiento de esos enfermos: estrategia invasiva precoz, realización de la coronariografía en hasta 72 horas; y estrategia conservadora, después de 72 horas de la admisión hospitalaria<sup>17,18</sup>. Aunque no haya unanimidad en cuanto a la mejor estrategia, las evidencias más recientes apoyan la estrategia invasiva precoz. El conjunto de esos ensayos es favorable a la prescripción de la "estrategia invasiva", pues redujo la mortalidad y la ocurrencia de infarto tardío así como la rehospitalización por SCA<sup>18-21</sup>.

En este registro, aplicamos la estrategia invasiva precoz procurando identificar pacientes de más alto riesgo, como portadores de EAC multiarterial grave (23,0%) y estenosis en el tronco de la coronaria izquierda (2,0%). A despecho de esa conducta, observamos una demora en la indicación del cateterismo, siendo el paciente encaminado a hemodinámica muchas veces apenas cuando son admitidos en la unidad coronaria o enfermería de cardiología, después de la evaluación hecha por un cardiólogo. Tal conducta posiblemente se reflejó en un mayor período de internación hospitalaria.

En los pacientes con SCA con SST, el tiempo transcurrido entre el comienzo del dolor y la recanalización coronaria, química o mecánica, es el factor fundamental para el beneficio del tratamiento, tanto inmediato como tardío, considerando la relación con la mortalidad y con la morbilidad, en pacientes tratados en hasta 12 horas del comienzo del dolor. Dato preocupante, en relación a los pacientes con tal diagnóstico transferidos de otros hospitales, es el hecho de que los mismos no reciban la terapéutica de reperfusión adecuada, ya sea por el retardo en la transferencia o por la no administración de trombolítico previo (apenas 19,0% de ICP primaria en las primeras 12 horas y 12,0% de trombolítico en este registro). Tal hecho repercutió en el índice de éxito del procedimiento como descrito en los resultados, pues los pacientes sometidos a ICP dentro de las primeras 12 horas presentaron éxito en 97,1% y los sometidos a ICP tardíamente, 90,4% (ICP fue realizada, pues, según el estado clínico de los pacientes, había evidencia clínica de isquemia miocárdica).

Los estudios demostraron que la prescripción electiva de ICP para una arteria coronaria ocluida con el plazo de uno a 28 días, después de la ocurrencia de IAM en pacientes estables, no propició ningún beneficio superior a aquel ofrecido por la terapéutica clínica compuesta de ácido acetilsalicílico, betabloqueantes, inhibidores de la enzima de conversión y estatinas, en la preservación de la función contráctil del ventrículo izquierdo y de nuevos eventos cardiovasculares<sup>22,23</sup>.

Datos de la literatura comprobaron las ventajas de la ICP primaria, si es comparada a la fibrinólisis. La ICP primaria es capaz de restablecer el flujo coronario epicárdico normal (TIMI grado 3) en más de 90,0% de los pacientes, que es asociado a reducidas tasas de isquemia recurrente y reinfarcto, sin el riesgo de la ocurrencia de complicaciones hemorrágicas graves, como AVE<sup>24-26</sup>.

Grupos de pacientes considerados de alto riesgo, como los añosos, frecuentemente tienen la indicación de coronariografía retardada o evitada, en evidente contradicción a la literatura<sup>27,28</sup>. Esa estrategia priva esos pacientes de la posibilidad de tratamiento, pues los mismos tendrían mayor beneficio en la revascularización precoz, reflejadas en las tasas

de mortalidad y/o reinfarcto. Ese comportamiento parece no ocurrir en este registro, vista la media de edad de 65,4 años ( $\pm 10,9$ ) de los pacientes sometidos a cateterismo, siendo 20,1% con 75 años o más.

En las SCA, los añosos tienen mayor incidencia de complicaciones, lo que implica la necesidad de tratamiento más intensivo. Mientras tanto, especialmente en aquellos encima de 75 años, frecuentemente la terapéutica más adecuada, con betabloqueante, AAS, anticoagulante y hipolipemiente, no es utilizada<sup>9,29</sup>. Durante el período intrahospitalario, esa diferencia en la prescripción medicamentosa no fue observada en este registro.

Nuestro estudio constató que, entre los pacientes sometidos a ICP, los de 75 años o más tuvieron una mortalidad mayor, a pesar de que el éxito angiográfico fue similar a los menores de 75 años. Las complicaciones continúan más frecuentes en los pacientes mayores; la prevalencia de insuficiencia renal post-procedimiento decurrente de la nefropatía inducida por el contraste fue compatible con la de la literatura.

Mehran et al<sup>30</sup> evaluaron los varios factores de riesgo para nefropatía inducida por contraste, determinando un escore de estratificación de riesgo para el desarrollo de insuficiencia renal aguda después de ICP. Considerando que la población añosa presenta reducida tasa de filtración glomerular, es de presumir que la nefropatía inducida por el contraste ocurriría más frecuentemente en este grupo de individuos. Aunque ese evento pueda ser previsto, la morbilidad relacionada aun es significativa, haciendo que ese riesgo sea considerado en la indicación del procedimiento. En casos de pacientes con alta probabilidad de nefropatía inducida por el contraste, medidas profilácticas, como hidratación, uso de contraste de bajo peso molecular y medidas alternativas, como hidratación con bicarbonato<sup>31</sup> y N-acetilcisteína<sup>32</sup>, deben ser consideradas.

El aumento del riesgo de desarrollar insuficiencia renal aguda también ha sido reportado en pacientes con insuficiencia renal crónica con SCA sin SST sometidos a ICP precoz<sup>33,34</sup>. En ese grupo de pacientes, la profilaxia de insuficiencia renal aguda puede ser realizada y, normalmente, es posible obtener la estabilidad clínica de los pacientes antes de la intervención, diferentemente de los pacientes con SCA con SST sometidos a ICP primaria, en los cuales no es posible la realización de hidratación previa y la inestabilidad hemodinámica es más frecuente.

Nuestro registro identificó que pacientes con insuficiencia renal crónica tuvieron mayor mortalidad intrahospitalaria, a pesar de que realizamos preparación renal y evitamos la estrategia invasiva precoz en estos pacientes.

Pacientes añosos son más frecuentemente multiarteriales. El tiempo de sobrevida disminuye con el afectación de vasos adicionales, con el compromiso de la descendente anterior y con disfunción ventricular izquierda<sup>35,36</sup>.

Nuestro análisis demuestra que tanto pacientes añosos como más jóvenes pueden beneficiarse de la ICP, con altos índices de éxito, hecho que también ha sido observado por otros autores<sup>37,38</sup>. La edad no puede ser considerada un factor limitante de los procedimientos percutáneos.

### Conclusión

En la población estudiada, observamos predominio de añosos, siendo 20,1% encima de los 75 años y del sexo masculino. Entre los factores de riesgo para EAC, los más frecuentes fueron hipertensión arterial sistémica y dislipidemia. Ocurrió el predominio del síndrome coronario agudo. La edad mayor o igual a 75 años, EAC multiarterial e insuficiencia renal crónica fueron los predictores de óbito intrahospitalario en los pacientes sometidos a ICP.

Los pacientes con edad mayor o igual a 75 años presentaron perfil clínico/angiográfico de mayor riesgo y tasa de éxito del procedimiento semejantes a los de pacientes más jóvenes, demostrando ser la ICP una técnica segura y eficaz en este grupo de pacientes.

### Referencias

1. Ministério da Saúde. Datasus. Morbidade e mortalidade no Brasil por doenças cardiovasculares. [acesso em 2007 dez 19]. Disponível em <http://www.datasus.gov.br>.
2. US Department of Health and Human Services. Advance report of final mortality statistics. Washington: Public Health Service; 1990.
3. US Department of Health and Human Services. National hospital discharge survey. Washington: Public Health Service; 1987.
4. Fraker TD Jr, Fihn SD, Gibbons RJ, Abrams J, Chatterjee K, Daley J, et al. 2007 chronic angina focused update of the ACC/AHA 2002 guidelines for the management of patients with chronic stable angina: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines Writing Group to develop the focused update of the 2002 guidelines for the management of patients with chronic stable angina. *J Am Coll Cardiol*. 2007; 50 (23): 2264-74.
5. Alexander KP, Anstrom KJ, Muhlbauer LH, Grosswald RD, Smith PK, Jones RH, et al. Outcomes of cardiac surgery in patients > or = 80 years: results from the National Cardiovascular Network. *J Am Coll Cardiol*. 2000; 35 (3): 731-8.
6. Thompson RC, Holmes DR Jr, Gersh BJ, Mock MB, Bailey KR. Percutaneous transluminal coronary angioplasty in the elderly: early and long-term results. *J Am Coll Cardiol*. 1991; 17 (6): 1245-50.
7. Wennberg DE, Makenka DJ, Sengupta A, Lucas FL, VaitkusPT, Quinton H, et al. Percutaneous transluminal coronary angioplasty in the elderly: epidemiology, clinical risk factors, and in-hospital outcomes. The Northern New England Cardiovascular Disease Study Group. *Am Heart J*. 1999; 137 (4 pt 1): 639-45.
8. Keller NM, Feit F. Coronary artery disease in the geriatric population. *Prog Cardiovasc Dis*. 1996; 38 (5): 407-18.
9. Randomised trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both, or neither among 17,187 cases of suspected acute myocardial infarction: ISIS-2. ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. *Lancet*. 1988; 2 (8607): 349-60.
10. Sokolyk S, Tresch D. Treatment of myocardial infarction in elderly patients. *Compr Ther*. 1994; 20 (10): 537-44.
11. King SB 3rd, Smith SC Jr, Hirshfeld JW Jr, Jacobs AK, Morrison DA, Williams DO, et al. 2007 Focused Update of the ACC/AHA/SCAI 2005 Guideline Update for Percutaneous Coronary Intervention: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines: 2007 Writing Group to Review New Evidence and Update the ACC/AHA/SCAI 2005 Guideline Update for Percutaneous Coronary Intervention, Writing on Behalf of the 2005 Writing Committee. *Circulation*. 2008; 117 (2): 261-95.
12. Silber S, Albertsson P, Aviles FF, Camici PG, Colombo A, Hamm C, et al. Guidelines for percutaneous coronary interventions. The Task Force for

### Potencial Conflicto de Intereses

Declaro no haber conflicto de intereses pertinentes.

### Fuentes de Financiamiento

El presente estudio no tuvo fuentes de financiamiento externas.

### Vinculación Académica

Este artículo es parte de disertación de Maestría de Micheli Zanotti Galon por el Instituto de Asistencia Médica al Servidor Público Estadual.

Percutaneous Coronary Interventions of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2005; 26 (8): 804-47.

13. Smith SC Jr, Feldman TE, Hirshfeld JW Jr, Jacobs AK, Kern MJ, King SB 3rd, et al. ACC/AHA/SCAI 2005 guideline update for percutaneous coronary intervention: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/SCAI Writing Committee to Update 2001 Guidelines for Percutaneous Coronary Intervention). *Circulation*. 2006; 113 (7): e166-286.
14. Steg PG, Goldeberg RJ, Gore JM, Fox KA, Eagle KA, Flather MD, et al. Baseline characteristics, management practices, and in-hospital outcomes of patients hospitalized with acute coronary syndromes in the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Am J Cardiol*. 2002; 90 (4): 358-63.
15. Caro JJ, Magliaccio-Walle K. for the CAPRA (CAPRIE Actual Practice Rates Analysis) Study Group. Generalizing the results of clinical trials to actual practice: the example of clopidogrel therapy for the prevention of vascular events. *Am J Med*. 1999; 107 (6): 568-72.
16. Santos ES, Minuzzo L, Pereira MP, Castillo MT, Palacio MA, Ramos RF, et al. Registro de síndrome coronariana em um centro de emergências em cardiologia. *Arq Bras Cardiol*. 2006; 87 (5): 597-602.
17. Bucher HC, Hengstler P, Schindler C, Guyatt GH. Percutaneous transluminal coronary angioplasty versus medical treatment for non-acute coronary heart disease: meta-analysis of randomized controlled trials. *Br Med J*. 2000; 321 (7253): 73-7.
18. Bassand JP, Hamm CW, Ardissino D, Boersma E, Budaj A, Fernández-Avilés F, et al. Task Force for Diagnosis and Treatment of Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes of European Society of Cardiology. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2007; 28 (13): 1598-660.
19. Anderson JL, Adams CD, Antman EM, Bridges CR, Califf RM, Casey DE Jr, et al. American College of Cardiology; American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction). ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non-ST-Elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction) developed in collaboration with the American College of Emergency Physicians, the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and the Society of Thoracic Surgeons endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Society for Academic Emergency Medicine. *J Am Coll Cardiol*. 2007; 50 (7): e1-e157.
20. Nicolau JC, Timmerman A, Piegas LS, Marin-Neto JA, Rassi A Jr. Guidelines for unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction of the

- Brazilian Society of Cardiology (II Edition, 2007). *Arq Bras Cardiol.* 2007; 89 (4): e89-e131.
21. Bavry AA, Kumbhani DJ, Rassi AN, Bhatt DL, Askari AT. Benefit of early invasive therapy in acute coronary syndromes: a meta-analysis of contemporary randomized clinical trials. *J Am Coll Cardiol.* 2006; 48 (7): 1319-25.
  22. Dzavík V, Buller CE, Lamas GA, Rankin JM, Mancini GB, Cantor WJ, et al. TOSCA-2 Investigators. Randomized trial of percutaneous coronary intervention for subacute infarct-related coronary artery occlusion to achieve long-term patency and improve ventricular function: the Total Occlusion Study of Canada (TOSCA)-2 trial. *Circulation.* 2006; 114 (23): 2449-57.
  23. Hochman JS, Lamas GA, Buller CE, Dzavik V, Reynolds HR, Abramsky SJ, et al. (Occluded Artery Trial Investigators). Coronary intervention for persistent occlusion after myocardial infarction. *N Engl J Med.* 2006; 355 (23): 2395-407.
  24. Van de WF, Ardissino D, Betriu A, Cokkinos DV, Falk E, Fox KA, et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the Management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J.* 2003; 24 (1): 28-66.
  25. Bertrand ME, Simoons ML, Fox KA, Wallentin LC, Hamm CW, McFadden E, et al. Management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J.* 2002; 23 (23): 1809-40.
  26. Braunwald E, Antman EM, Beasley JW, Califf RM, Cheitlin MD, Hochman JS, et al. ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction—summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines (Committee on the Management of Patients With Unstable Angina). *J Am Coll Cardiol.* 2002; 40 (7): 1366-74.
  27. Spencer FA, Goldberg RJ, Frederick PD, Malmgren J, Becker RC, Gore JM. Age and the utilization of cardiac catheterization following uncomplicated first acute myocardial infarction treated with thrombolytic therapy (The Second National Registry of Myocardial Infarction [NRMI-2]). *Am J Cardiol.* 2001; 88 (2): 107-11.
  28. Pilote L, Miller DP, Califf RM, Rao JS, Weaver WD, Topol EJ. Determinants of the use of coronary angiography and revascularization after thrombolysis for acute myocardial infarction. *N Engl J Med.* 1996; 335 (16): 1198-205.
  29. Sokolyk S, Tresch D. Treatment of myocardial infarction in elderly patients. *Compr Ther.* 1994; 20 (10): 537-44.
  30. Mehran R, Aymong ED, Nikolsky E, Lasic Z, Iakovou I, Fahy M, et al. A simple risk score for prediction of contrast-induced nephropathy after percutaneous coronary intervention: development and initial validation. *J Am Coll Cardiol.* 2004; 44 (7): 1393-9.
  31. Briguori C, Airolidi F, D'Andrea D, Bonizzoni E, Morici N, Focaccio A, et al. Renal Insufficiency Following Contrast Media Administration Trial (REMEDIAL): a randomized comparison of 3 preventive strategies. *Circulation.* 2007; 115 (10): 1211-7.
  32. Azmus AD, Gottschall C, Manica A, Manica J, Duro K, Frey M, et al. Effectiveness of acetylcysteine in prevention of contrast nephropathy. *J Invasive Cardiol.* 2005; 17 (2): 80-4.
  33. Wison S, Foo K, Cunningham J, Cooper J, Deane A, Knight C, et al. Renal function and risk stratification in acute coronary syndromes. *Am J Cardiol.* 2003; 91 (9): 1051-4.
  34. Freeman RV, Mehta RH, Al Badr W, Cooper JV, Kline-Rogers E, Eagle KA. Influence of concurrent renal dysfunction on outcomes of patients with acute coronary syndromes and implications of the use of glycoprotein IIb/IIIa inhibitors. *J Am Coll Cardiol.* 2003; 41 (5): 718-24.
  35. Califf RM, Armstrong PW, Carver JR, D'Agostino RB, Strauss WE. 27th Bethesda Conference: matching the intensity of risk factor management with the hazard for coronary disease events. Task Force 5. Stratification of patients into high, medium and low risk subgroups for purposes of risk factor management. *J Am Coll Cardiol.* 1996; 27 (5): 1007-19.
  36. Emond M, Mock MB, Davis KB, Fisher LD, Holmes DR, Chaitman BR, et al. Long-term survival of medically treated patients in the Coronary Artery Surgery Study (CASS) Registry. *Circulation.* 1994; 90 (6): 2645-57.
  37. Kobayashi Y, Mehran R, Mintz GS, Dangas G, Moussa I, Lansky AJ, et al. Comparison of in-hospital and one-year outcomes after multiple coronary arterial stenting in patients > or = 80 years old versus those < 80 years old. *Am J Cardiol.* 2003; 92 (4): 443-6.
  38. Cohen HA, Williams DO, Holmes DR Jr, Selzer F, Kip KE, Johnston JM, et al. Impact of age on procedural and 1-year outcome in percutaneous transluminal coronary angioplasty: a report from the NHLBI Dynamic Registry. *Am Heart J.* 2003; 146 (3): 513-9.