



UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA

Facultad De Medicina y Ciencias de la Salud

“Mortalidad Intrahospitalaria por Infarto Agudo de Miocardio de una población cerrada con acceso a tratamiento precoz”

Autora: Martino, Bárbara Marian (DNI 31.618.619)

Tutora: Beñez, Isabel

Año de Presentación: 2019

Índice	Página
Introducción -----	3
Material y método -----	3
Resultado -----	3
Conclusión -----	3
Planteamiento del Problema -----	4
Hipótesis e Hipótesis Nula -----	4
Objetivo General y Específico -----	4
Criterios de Inclusión y Exclusión -----	4
Marco teórico -----	5
La mortalidad en la Argentina y en el Mundo -----	5
Comentario sobre Definición de Infarto y Calidad de registros -----	6
Características Generales de la Población -----	6
Descripción de la Red Asistencial del Grupo OMINT-----	7
Resultados Obtenidos -----	9
Fallecimientos -----	9
Gráficos y Tabla de Fallecimientos -----	10
Discusión -----	11
Anexos -----	13 y 14
Bibliografía -----	15

Introducción:

Las enfermedades del corazón constituyen la primera causa de muerte en la Argentina según las estadísticas del Ministerio de Salud de los últimos 4 años.

Basado en un artículo citado por el Dr Matías Fosco en la primera edición del *libro de la Sociedad Argentina de Emergencias*, en el año 2005 más de 19.000 personas mayores de 34 años fallecieron por enfermedad cardíaca isquémica en la República Argentina. El 60% de ellos eran varones y el 76,1% eran mayores de 75 años. ¹

Por otra parte en base al *registro ARGEN IAM-ST*, realizado por la Sociedad Argentina de Cardiología y la Federación Argentina de Cardiología, la mortalidad intrahospitalaria del IAMCEST (Infarto Agudo del Miocardio con Elevación del segmento ST) fue del 8,5%. (n=678) para el año 2017. Y según un análisis publicado (*Pancholy S. Am J Cardiol 2017*) sobre la mortalidad por IAMCEST basado en la población de Estados Unidos se concluyó que la mortalidad de aquellas personas que contaban con cobertura médica era del 3,4% en tanto que en aquellos que no la tenían era del 5%. ²

Frente a estos datos iniciales y una percepción personal diferente, luego de 15 años de trabajo en el sector privado, mi interrogante fue si existía un impacto significativo en la mortalidad por Infarto Agudo de Miocardio en aquellos pacientes que tienen acceso a cuidados de alta calidad.

Material y Método: Se realizó un análisis retrospectivo, previa autorización de las autoridades institucionales pertinentes, sobre la base de datos "*Censo de Internados*" perteneciente al registro generado por la Coordinación Médica de Internaciones de la prepaga OMINT, allí se consigna el ingreso, egreso y seguimiento de todas las internaciones del Área Metropolitana de Buenos Aires de la prepaga. Se preseleccionaron aquellos eventos agudos de pacientes cuya edad fuera a partir de los 34 años y que tuvieran, en el período 01/01/2018 al 31/12/2018 inclusive, al menos una internación en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA).

Luego se compendiaron todos aquellos eventos que habían sido sospechosos de enfermedad coronaria y se analizaron las epicrisis disponibles desde un repositorio de datos clínicos con el objeto de establecer qué pacientes efectivamente habían padecido algún tipo de síndrome coronario agudo.

Paralelamente se rastreó si el paciente continuaba vivo al 08 de diciembre del 2019.

En todos los casos pudo establecerse si habían fallecido o no durante el período evaluado, mas no en todos los casos pudo determinarse específicamente el tipo de Síndrome Coronario Agudo sufrido.

Resultado: Sobre una muestra de 218 eventos, se constataron 157 con síndrome coronario agudo, 35 eventos no coronarios y 26 episodios en los que por mala calidad de registro no se pudo rescatar el diagnóstico exacto.

A su vez la tasa de mortalidad de esta población a un rango de 11 meses fue del 1,91% resultando todos los fallecimientos por Infarto Agudo de Miocardio durante el curso de la internación y nunca posterior al egreso sanatorial. Los fallecidos fueron pacientes mayores de 70 años (2 hombres y 1 mujer) que tenían como denominador común poseer más de un factor de riesgo cardiovascular estando siempre entre ellos la Hipertensión Arterial.

Conclusión: El acceso a cuidados inmediatos de alta complejidad en cardiología mejora sustantivamente la mortalidad en pacientes con Síndrome Coronario Agudo.

Planteamiento del Problema:

Establecer la mortalidad intrahospitalaria por Síndrome Coronario Agudo (SCA) durante el 2018 de los pacientes de la prepaga OMINT internados en Centros Asistenciales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) a partir de los 34 años de edad durante el 2018, a fin de establecer si la accesibilidad a cuidados cardiológicos de alta complejidad incide en la sobrevida de esta población. Determinar si hubo fallecimientos posteriores al egreso extendiendo el período de seguimiento hasta el 08 de diciembre del 2019.

Hipótesis: Se espera encontrar una mortalidad intrahospitalaria menor al 8,8%

Hipótesis nula: Se espera encontrar una mortalidad intrahospitalaria mayor o igual al 8,8%

Objetivo General: Determinar la mortalidad en pacientes adultos a partir de los 34 años de edad, de la prepaga OMINT que fueron hospitalizados en CABA a lo largo del 2018 y establecer si continuaron vivos hasta el 08 de diciembre del 2019.

Objetivos Específicos: Establecer distribución por sexo del SCA, promedio de edad, distribución anual y especificación el tipo específico de síndrome coronario agudo entre angina estable, angina inestable e infarto agudo de miocardio.

Variables a evaluar: Sexo, edad, diagnóstico, mes de ocurrencia, si hubo fallecimiento durante la internación (a cuántos días del ingreso) o si la misma ocurrió antes 08 de diciembre de 2019.

Criterios de Inclusión: Pacientes a partir de los 34 años, con diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo, que sean socios de la prepaga y que hayan cursado al menos una internación durante el 2018 dentro del ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA).

Criterios de exclusión: Pacientes menores de 34 años, con diagnóstico de SCA cuya internación se haya cursado en Centros Asistenciales por fuera el ámbito de CABA o bien pacientes que hayan rechazado, contra opinión médica, la necesidad de su internación. Pacientes cuya internación inmediata surgiera post procedimiento programado de estudio hemodinámico simple.

Marco Teórico:

El infarto agudo de miocardio (IAM) representa una de las principales causas de morbimortalidad en nuestro país. Tener datos sobre la realidad de esta entidad en la Argentina es de suma importancia como punto de partida para el desarrollo de políticas de prevención, así como para mejorar su tratamiento.³

En nuestro país no disponemos de estadísticas que nos permitan saber cuántos IAM se internan anualmente.

La última aproximación y solo de carácter deductivo estimó 42.025 en el año 2005, con una incidencia de 10,8 por 10.000 habitantes de todas las edades y de 24,5 por 10.000 habitantes en mayores de 35 años. A la fecha se estima que la prevalencia anual de esta patología (en argentinos de 35 a 64 años) es de 41,9/10.000 habitantes pero todas estas cifras surgen de la extrapolación de un estudio realizado en localidad de Coronel Suárez por los Doctores Tajer y Caccavo⁴ y como debe ser refinada la Sociedad Argentina de Cardiología ha comenzado a trabajar en 2014 en una iniciativa de prueba piloto para el Registro Nacional el Argen IAM -ST a fin de poder establecer la prevalencia del Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST en nuestro país y su consecuente mortalidad.⁵

No obstante ello, si bien hemos mejorado la calidad de registro, aun no se ha podido consolidar en forma efectiva esta información. Del registro continuo participan en la actualidad sólo 50 centros asistenciales de todo el país.

Para armar este marco teórico se tomará en cuenta una presentación⁶ realizada en el Congreso de la Sociedad Argentina de Cardiología del 2017 presentada por el Dr Gagliardi (Director del Argen IAM- ST) allí puede verse que para el 2014 la mortalidad por Enfermedad Cardiovascular en la Argentina representó el 28% del total de todas las causas siendo, dentro de la enfermedad cardiovascular, el 30% por Insuficiencia Cardíaca, el 24% por enfermedad Coronaria y el 22% por Accidente Cerebro Vascular.

Por tanto a la mortalidad cardiovascular para el mismo período en los Estados Unidos la enfermedad coronaria representó un 45%, seguido de un 18% de otras causas y 16% de Stroke. Y por tanto a la mortalidad cardiovascular para el mismo período en Latino América el 43% fue por enfermedad coronaria seguida en un 29% que fue por Stroke.

El estudio Tokio CCU Network, resumido en la misma presentación, estimó la mortalidad intrahospitalaria del 7,7% en 2009-2010 en base a un n=3202 casos.

En Estados Unidos durante el 2017 luego de un análisis tipo Propensity Matched se concluyó en 2017 que la mortalidad por Infarto Agudo de Miocardio para aquellas personas que contaban con cobertura médica correspondía al 3,4% mientras que en aquellas que no disponían de cobertura médica se trataba del 5%.

Según los datos preliminares del registro continuo de Argen-IAM ST del que participan 50 centros asistenciales de toda la Argentina puede observarse que la evolución de la mortalidad intrahospitalaria por IAM representó un 8% en 2011, 8,8% en 2015 y 8,5% en 2017

Corroborando con la tasa de mortalidad para las principales causas de muerte en toda la República Argentina en el último registro que contempla el período 2016-2017 se verifica que nuevamente la primera causa de muerte para ambos períodos continua siendo encabezada por las enfermedades del corazón seguido por los tumores malignos.⁷

Se halló un estudio sobre Epidemiología del Infarto Agudo de Miocardio en los Hospitales Públicos de la Capital Federal en donde sobre un ingreso de 509 pacientes entre diciembre y enero de 1997 se tuvo una mortalidad intrahospitalaria del 8%.⁸

La mortalidad en el Infarto Agudo de Miocardio (IAM) está asociada significativamente con: la docencia hospitalaria, número de camas disponibles, volumen de IAM que maneje el centro, disponibilidad de facilidades cardiacas, localización (rural vs urbano), región geográfica, tipo de hospital, status socioeconómico del paciente y finalmente en algunos casos no tiene explicación.⁶

Comentario sobre Definición de Infarto Agudo de Miocardio⁹ y Calidad de Registros:

Cabe mencionar que durante el curso de la realización de este trabajo de investigación la Sociedad Europea de Cardiología publicó las conclusiones del consenso sobre la *“Cuarta Definición Universal de Infarto Agudo de Miocardio”* que ha ido refinando y sensibilizando los criterios de inclusión diagnóstica para infarto. Las sub clasificaciones propuestas por la sociedad europea (Infartos tipo 1, 2, 3, 4 y 5) van siendo tomadas en la práctica de los centros asistenciales involucrados en este trabajo en forma paulatina. Pero dado que el consenso se publicó durante la realización de este estudio y el objetivo del trabajo estaba orientado principalmente a determinar la mortalidad de la población en cuestión sumado a que resultó muy heterogénea la calidad de los registros en las historias clínicas relevadas, a los fines de este trabajo de investigación se tomó en consideración la denominación general de Síndrome Coronario Agudo y afines como criterio de inclusión que si bien es ampliamente inespecífica resultó ser la denominación más frecuentemente utilizada por la población médica aún como diagnóstico de egreso en ocasiones sin mayores especificaciones.

Características Generales de la población de la Prepaga OMINT:

En líneas generales se trata de una población cerrada de clase media alta mayoritariamente. Esta clase media y alta tiene un amplio acceso al sistema de salud en toda su extensión, programas de prevención, medicamentos, diagnósticos, tratamientos y rehabilitación en los mejores centros privados de nuestro país. En su gran mayoría con red social y familiar continente.

Los pacientes se encuentran concentrados en la Capital Federal con amplia densidad en los barrios de: Recoleta, Palermo, Belgrano y una distribución algo más heterogénea en el resto de los barrios de la ciudad. En referencia al cono urbano la mayor concentración poblacional se da en la Zona Norte seguido por la Zona Oeste y en último orden en la Zona Sur. Por cuanto a la distribución en el interior del país mayoritariamente se ubica en las provincias de: Córdoba, Santa Fe y Mendoza.

De momento predomina la población de adultos jóvenes notándose una marcada tendencia hacia una pirámide poblacional cada vez más envejecida.

Descripción de la red asistencial:

La prepaga posee una Central de Emergencias Pre Hospitalaria propia que garantiza la respuesta en casos de emergencias médicas (o códigos rojos) en un promedio de 16 minutos desde el inicio comunicacional hasta el arribo de la asistencia médica.

Cuenta con un sistema informático que posee un algoritmo de toma de auxilio y codificación muy eficiente; en donde ni bien un operador de recepción establece el domicilio de donde se encuentra el paciente y que se trata de un código rojo ya un segundo equipo de operadores (despachadores) puede ir visualizando en simultáneo el color del auxilio, domicilio, edad y sexo para ir gestionando la asignación de la ambulancia más próxima. Mientras que el receptor continúa tranquilamente en línea identificando datos personales y principalmente brindando instrucciones de pre arribo orientadas a dar primeros auxilios y por sobre todo garantizar un acceso inmediato del personal médico y no médico al paciente en cuestión minimizando tiempos de viajes en ascensores, apertura de puertas, guardado de mascotas, etc.

Paralelamente una vez que el despachador pone en camino una ambulancia de alta complejidad activa -siempre que se trate de un paciente con dolor precordial- un protocolo obligatorio interno vigente desde octubre del 2017 en donde pre selecciona el centro más cercano al domicilio del paciente y pone en sobre aviso mediante un grupal (integrado por jefes y coordinadores de la central de emergencias y jefes y cardiólogos de guardia de unidad coronaria junto a los operadores de guardia en la central operativa) de que hay un móvil en código rojo camino a ver un paciente con dolor precordial, este grupal queda atento y a la espera de una foto del electrocardiograma realizado en domicilio.

En nuestro protocolo se encuentra pre establecido que el móvil en los primeros 15 minutos de asistencia debe realizar un electrocardiograma y enviar la foto a la Central Operativa, desde donde se reenvía al instante al grupal de unidad coronaria más cercano al domicilio del paciente.

Al momento la totalidad de los móviles que realizan asistencia médica pre hospitalaria participan del protocolo y 3 son los centros asistenciales que se encuentran adheridos a este circuito, ubicados estratégicamente en las zonas de: Flores, Belgrano y Recoleta.

De esta manera al recibir la foto de la tira de ritmo directamente desde el domicilio, el equipo de cardiología puede activar con toda certeza, sin falsos positivos, al equipo de hemodinamia (en caso de pacientes con supra st) para que se prepare mientras el paciente va en camino. De esta manera durante todo el tiempo de este estudio los pacientes que iban desde el pre-hospitalario con supra st fueron ingresados directamente a la sala de hemodinamia minimizando los tiempos de espera en guardia así como también la tasa de error médico en aquellos pacientes cuyo supra st era mínimo y prácticamente imperceptible para el ojo no experto.

A su vez los pacientes que tenían cualquier otro tipo de cambio en el electro (a excepción de supra st) fueron ingresados y valorados directamente en la unidad coronaria. Y finalmente los pacientes que no presentaron cambios en el electro fueron derivados y valorados en el circuito de ingreso habitual por guardia para realización de enzimas cardíacas.

Este protocolo al que internamente llamamos “Código IAM” ha sido presentado en el Congreso Argentino de Cardiología 2019 y a su vez nominado por el International Assistance Group (IAG) 2019 en la terna de *Innovación* dado que hemos logrado superar los objetivos de los estándares internacionales para el llamado puerta-balón y llamada-aguja.

En lo relativo a los pacientes del Grupo OMINT que reciben su primera asistencia en centros asistenciales que no cuentan con hemodinamia desde el momento del contacto inicial con la central operativa son manejados bajo el concepto de “código rojo en techo médico” y se sigue el mismo circuito manteniendo el mismo nivel de eficiencia en tiempos que para los pacientes que provienen desde el domicilio, con la única diferencia de que la foto del electrocardiograma se le solicita directamente al médico que solicita la derivación. Los pacientes que ingresan a centros sin hemodinamia son aquellos que o bien fueron derivados por el SAME directamente a la red pública o bien acudieron por sus propios medios dado que por definición la Central Operativa de Emergencias se maneja en sus derivaciones dentro de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires únicamente con centros de alta complejidad optimizando siempre el concepto de la hora de oro y los diez minutos de platino.

Para aquellos pacientes que ingresan por sus medios a las guardias de centros asistenciales que cuentan con servicio de hemodinamia, además del circuito propio de cada centro la prepaga asigna un médico de seguimiento sanatorial que se presenta en las primeras 3 (tres) horas del ingreso del paciente a guardia y verifica tanto que se cumplan los protocolos asistenciales como los tiempos óptimos para cada patología.

Los únicos centros de la red en donde no se asigna médico de seguimiento sanatorial son en el ICBA (Instituto Cardiovascular de Buenos Aires) y la Fundación Favaloro, dado que cuentan con excelentes indicadores de calidad para el manejo de patología cardíaca.

Resultados Obtenidos:

Se tomó una base inicial de 7174 registros de internaciones cursadas en las Ciudad Autónoma de Buenos Aires ocurridas en hombres y mujeres mayores de 34 años en un período que va desde el 01 de enero al 31 de diciembre del 2018 inclusive. De esas (siempre en población a partir de los 34 años) 461 registros correspondieron a internaciones de tipo obstétricas y 16 a trasplantes. Por lo que 6697 fueron los registros para internaciones de otros motivos clínicos y quirúrgicos del período en cuestión.

68 fueron los procedimientos hemodinámicos simples programados (criterio de exclusión).

218 fueron los eventos no programados en los que se procedió con internación por sospecha de síndrome coronario agudo (3,29% del total de las internaciones excluidas obstétricas, trasplantes y procedimientos programados).

En 157 episodios por lectura de epicrisis obtenida desde un repositorio de datos clínicos (RDC) se confirmó la sospecha de síndrome coronario agudo (SCA), en 35 registros se interpretó como dolor no coronario y en 26 episodios -por problemas técnicos del RDC sobre la epicrisis del evento- no pudo realizarse la especificación.

De los 157 eventos confirmados: 116 correspondieron a eventos en hombres y 41 en mujeres. El 44% correspondió a algún tipo Infarto Agudo de Miocardio, un 25% a Angina Inestable, un 2% a Angina Estable y un 26% correspondió a algún tipo de Síndrome Coronario Agudo cuyo nivel de especificación no pudo lograrse con el método establecido para este relevamiento. El promedio etario fue de 66 años.

Por tanto a los pacientes con elevación del segmento ST resultaron ser un total de 22 (14,01% del total de los SCA). Con un promedio etario de 67 años. 4 mujeres y 18 hombres. Cabe mencionar que ninguno de ellos resultó fallecido al 08 de diciembre del 2019.

Fallecimientos:

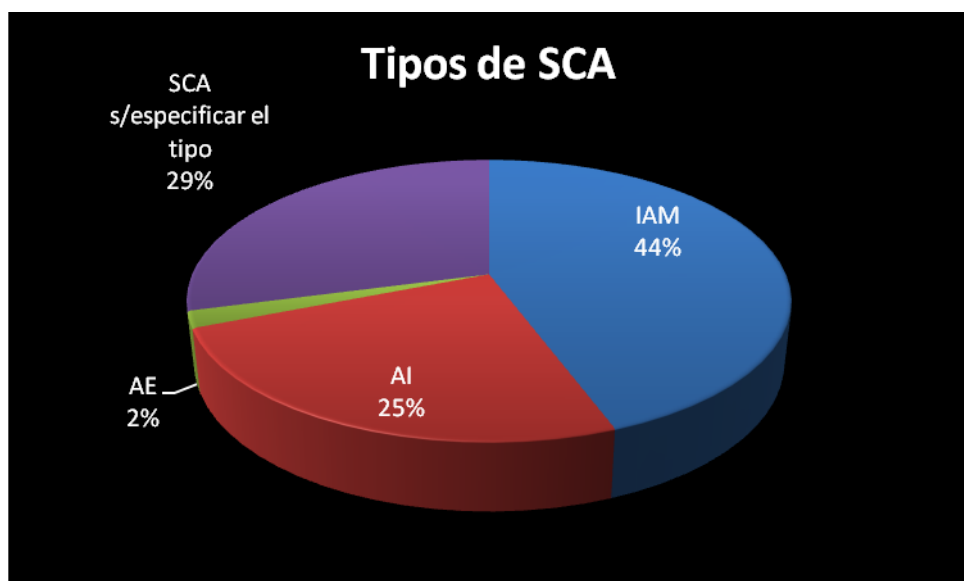
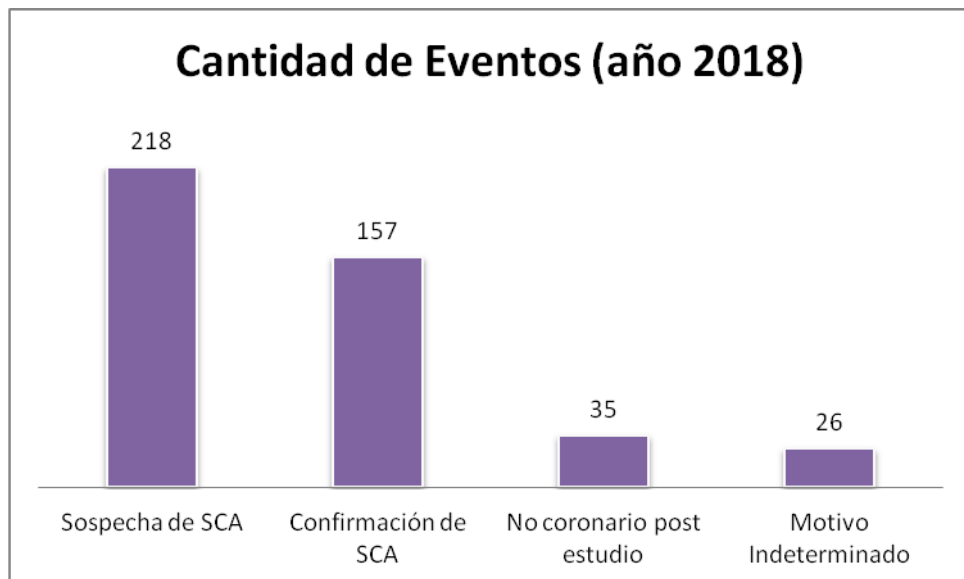
Durante el período evaluado sólo se constataron 3 pacientes fallecidos al 08 de diciembre del 2019, cifra que fue revisada varias veces dado que resultó mucho menor del porcentaje esperado. De los fallecidos 2 fueron hombres y 1 mujer, con un promedio etario de 79 años. Todos ellos con al menos 2 factores de riesgo, siendo siempre constante la hipertensión arterial.

Vale decir que sobre el total de las internaciones por síndrome coronaria agudo sólo falleció 1,91% de la población.

Todos los fallecimientos ocurrieron en el segundo semestre del 2018 durante el curso de la internación.

No se registraron fallecimientos al 08 de diciembre del 2019, situación que pudo relevarse y constatarse en el 100% de los 154 registros restantes.

Gráficos:



Distribución de SCA por Sexo

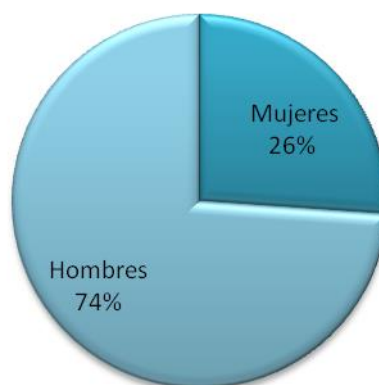


Tabla de Fallecimientos CABA:

Sexo	Edad	Factor de riesgo	Causa Principal	Días de Internación al momento de su fallecimiento	Mes fallecimiento
M	79	HTA+DLP+Eao Severa	IAM	8	Noviembre
F	88	HTA + IC	IAM	2	Junio
M	71	HTA+DLP+DBTII+Obesidad+IAM Previo	IAM	2	Agosto

Discusión y Conclusión final:

La mortalidad intrahospitalaria de la población con acceso inmediato a cuidados de alta complejidad en cardiología en cuestión resultó ser únicamente del 1,91% cifra muy por debajo de esperado 8,8% inicial tomado como referencia para la formulación de la hipótesis.

A su vez la mortalidad posterior al episodio valorada hasta el 08 de diciembre del 2019 (prácticamente un año calendario más) fue de 0 absoluto.

Vale decir que los únicos fallecidos fueron 3 pacientes añosos, que lo hicieron durante el curso de la internación aguda, que tenían en común como factor de riesgo la hipertensión arterial pero que además sumaban otros factores concomitantes marcadamente importantes, a saber: Dislipemia y estenosis aortica severa en un hombre de 79 años; insuficiencia cardiaca en una mujer de 88 años y dislipemia, diabetes tipo II, obesidad con antecedente de un infarto agudo de miocardio previo en un hombre de 71 años.

Los demás pacientes habiendo accedido a tiempos apropiados de atención y a centros de alta complejidad en cardiología en tiempo y forma han sobrevivido al episodio y hasta casi 1 año posterior a este aún continúan con vida.

¿Qué se pone de manifiesto con estos números tan contundentes?

Por un lado, como decimos siempre, que la hipertensión arterial es un asesino silencioso y que continúa siendo innegociable todo tipo de prevención posible.

Pero por sobre todo, en lo relativo al alcance de este estudio, que si hay una voluntad política (en este caso fue política institucional) de trabajar en forma coordinada articulando al personal médico con el no médico, a los especialistas con los no especialistas incorporando las nuevas tecnologías en el tráfico rápido y seguro de la información del paciente. Los resultados en post de la sobrevida y seguramente de la calidad de vida de nuestros pacientes, son y serán cada vez más sorprendentes.

La tecnología ha llegado para quedarse y está revolucionando sin duda alguna el campo de todas las ciencias y artes. Pero de nada sirven estas herramientas si por detrás no hay un equipo humano que pueda articularla y entenderla como una herramienta al servicio de la comunidad.

Si bien nuestro sistema de salud presenta algunas carencias, en líneas generales en la ciudad de Buenos Aires contamos con buena complejidad y tecnología de respuesta tanto en el ámbito privado como en el ámbito público con posibilidad de realizar un adecuado manejo de los pacientes con Síndrome Coronario Agudo si tan sólo organizamos adecuadamente los recursos disponibles.

No creo que el éxito de este proyecto haya sido ni la tecnología, ni las mesas híbridas de hemodinamia, ni los cada vez más sofisticados stent. Creo que el éxito de este proyecto estuvo en el trabajo que un grupo de personas disidieron llevar adelante organizadamente, con un protocolo en post de un objetivo común, totalmente dispuestas a saltar todas las barreras que diariamente se nos presentan a todos en nuestro querido sistema de salud.

El desafío sería poder hacer extensivos estos resultados a toda la población y que esta exitosa gestión aplicada a un pequeño subgrupo de pacientes pueda ser proyectada en mayor escala y que esté al alcance de la mayor cantidad de habitantes posible porque al fin y al cabo los recursos tecnológicos aquí empleados hoy se encuentran al alcance de todos los centros asistenciales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Sucede que cuando una idea es bien implementada simplemente a la larga todos ganan...

Anexo 9:

Resumen de la nueva clasificación propuesta desde el 2018 para la definición de Infarto

El diagnóstico de IAM en esencia sigue siendo clínico basado sobre los síntomas del paciente, los cambios en el ECG y los biomarcadores, así como también la información proporcionada por diversos estudios por imágenes condicionados a los recursos disponibles.

Criterios Diagnóstico:

Definiciones según Consenso ESC 2018 sobre la cuarta definición universal del infarto de miocardio

Criterios de daño miocárdico:

Se debe usar el término daño miocárdico cuando haya evidencia de valores de cTn (troponina cardiaca) elevados con al menos 1 valor por encima del límite superior de referencia (LSR) del percentil 99. El daño miocárdico se considera agudo cuando hay un aumento o caída de los valores de cTn

Criterios de infarto agudo de miocardio (IM tipos 1, 2 y 3)

El término infarto agudo de miocardio se debe usar cuando haya daño miocárdico agudo con evidencia clínica de isquemia miocárdica aguda y detección de un aumento o caída de los valores de cTn con al menos 1 valor por encima del LSR del percentil 99 y al menos 1 de las siguientes condiciones:

- ✓ Síntomas de isquemia miocárdica
- ✓ Cambios isquémicos nuevos en el ECG
- ✓ Aparición de ondas Q patológicas
- ✓ Evidencia por imagen de pérdida de miocardio viable o anomalías regionales de la motilidad de la pared nuevas siguiendo un patrón compatible con una etiología isquémica
- ✓ Identificación de un trombo coronario por angiografía o autopsia (no en los IM tipos 2 o 3).

La demostración post mortem de aterotrombosis aguda en la arteria culpable del miocardio infartado cumple los criterios de IM tipo 1 La evidencia de un desequilibrio miocárdico entre el aporte y la demanda de oxígeno no relacionado con la aterotrombosis aguda cumple los criterios de IM tipo 2 La muerte cardiaca de pacientes con síntomas compatibles con isquemia miocárdica y cambios isquémicos presuntamente nuevos en el ECG antes de disponer de valores de cTn o de que estos estén alterados cumple los criterios de IM tipo 3

Criterios de infarto de miocardio relacionado con procedimientos coronarios (IM tipos 4 y 5)

El IM relacionado con la intervención coronaria percutánea (ICP) se denomina IM tipo 4^a.

El IM relacionado con la cirugía de revascularización coronaria (CABG) se denomina IM tipo 5.

El IM relacionado con un procedimiento coronario hasta 48 h tras el procedimiento índice se define arbitrariamente por la elevación de los valores de cTn > 5 veces el LSR del percentil 99 en el IM tipo 4a y > 10 veces en el IM tipo 5 en pacientes con valores basales normales.

Los pacientes con valores de cTn antes de la intervención elevados pero estables (variación $\leq 20\%$) o en descenso, deben cumplir los criterios de un aumento > 5 o > 10 veces y mostrar cambios $> 20\%$ del valor basal. Además, deben cumplir al menos 1 de las siguientes condiciones:

- ✓ Cambios isquémicos nuevos en el ECG (este criterio solo se aplica al IM tipo 4a)
- ✓ Aparición de ondas Q patológicas nuevas
- ✓ Evidencia por imagen de pérdida de miocardio viable presuntamente nueva siguiendo un patrón compatible con una etiología isquémica
- ✓ Hallazgos angiográficos compatibles con una complicación del procedimiento que limita el flujo, como disección coronaria, oclusión de una arteria epicárdica mayor o del injerto, oclusión/trombo de una rama lateral, alteración del flujo colateral o embolización distal.
- ✓ La sola aparición de ondas Q patológicas nuevas cumple los criterios de IM tipo 4a o IM tipo 5 en cualquier procedimiento de revascularización si los valores de cTn están elevados y en aumento pero no alcanzan los umbrales pre-especificados para la ICP y la CABG.
- ✓ Otros tipos de IM tipo 4 son el IM tipo 4b por trombosis del stent y el IM tipo 4c por re-estenosis; ambos cumplen los criterios de IM tipo 1.
- ✓ La demostración post mortem de un trombo relacionado con un procedimiento cumple los criterios de IM tipo 4a o IM tipo 4b si se asocia con un stent

Trabajos citados

- 1) Síndrome Coronario Agudo por el Dr Matías Fosco, Libro Emergencias de la Sociedad Argentina de Emergencias (año 2008)
- 2) Mortalidad del IAMCEST en la Argentina y en el Mundo ¿En qué situación estamos? Experiencia Preliminar
<https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2017/11/presentacion-43-congreso-argentino-de-cardiologia-2.pdf>
- 3) Infarto agudo de miocardio en la República Argentina. Registro CONAREC XVII (Año 2014)
<https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2014/04/3462.pdf>
- 4) Consenso de Infarto Agudo de Miocardio con Elevación del Segmento ST de la Sociedad Argentina de Cardiología (Año 2015)
<https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2015/10/consenso-IAM-con-elevacion-ST-2015.pdf>
- 5) <https://www.sac.org.ar/investigacion/argent-iam-st/>
- 6) Mortalidad del IAMCEST en Argentina y en el Mundo ¿En qué situación estamos? Congreso SAC 2017
<https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2017/11/presentacion-43-congreso-argentino-de-cardiologia-2.pdf>
- 7) Síntesis Natalidad y Mortalidad
<http://www.deis.msal.gov.ar/wp-content/uploads/2019/04/Sintesis-nro-5-natalidad-y-mortalidad-2017.pdf>
- 8) Epidemiología del Infarto Agudo de Miocardio en los Hospitales Públicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires
<https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2015/03/PDFs201503/309.pdf>
- 9) Consenso ESC 2018 sobre la cuarta definición universal del infarto de miocardio
http://apps.wl.elsevier.es/watermark/ctl_servlet? f=10&pidet_articulo=90463407&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revis ta=25&ty=132&accion=L&origen=cardio&web=www.revespcardiologia.org&lan=es&fichero=25v72n01a90463407pdf001.pdf&anuncio Pdf=ERROR_publico.pdf