

## Trabajo de investigación PFO

**Título:** Mortalidad intrahospitalaria en pacientes diabéticos y no diabéticos con IAMST tratados con angioplastia en un hospital de Mendoza.

**Año:** 2019

**Autores:** Aspee, Álvaro; Aspee, Santiago; Corvalán, Carla; Díaz, Leandro; Félix, Lautaro; Giner, Nicolás; Sanchez, Marcos.

**Tutor:** Ortego, Javier

### Resumen

**Antecedentes:** La diabetes mellitus, además de ser un factor de riesgo para el infarto agudo del miocardio, parece conferir un peor pronóstico en los pacientes con esta entidad.

**Objetivo:** Evaluar la mortalidad intrahospitalaria en pacientes diabéticos y no diabéticos con IAMST tratados con angioplastia en el Hospital Central de Mendoza.

**Métodos:** Estudio retrospectivo y comparativo. Se analizaron 112 historias clínicas de pacientes con IAMST tratados con reperfusión con angioplastia durante el año 2018 en el Hospital Central de Mendoza. De esta muestra se obtuvo que 23 pacientes eran diabéticos y 89 no lo eran. De las historias clínicas se obtuvieron datos sobre factores de riesgo (tabaquismo, obesidad, hipertensión).

**Resultados:** La mortalidad intrahospitalaria fue del 10,71%, de los cuales se obtuvo que el 8,33% eran diabéticos vs. un 91,66% de no diabéticos. Se utilizó el método descriptivo chi-cuadrado para analizar la independencia de las variables y como resultado se acepta la hipótesis nula (H0): la diabetes no influye en la mortalidad intrahospitalaria post IAMST con reperfusión por angioplastia. En cuanto a los factores de riesgo se obtuvo que el 60,86% de la población diabética y el 50,56% de la población no diabética eran hipertensos. El 75% de la muestra eran fumadores, y el 30,35% tenía sobrepeso u obesidad.

**Conclusiones:** La DM no influye en la mortalidad intrahospitalaria post reperfusión con angioplastia en pacientes con IAMST en la población estudiada.

## **Objetivos**

**Generales:** Analizar mortalidad intrahospitalaria en pacientes con diabetes mellitus y sin diabetes con IAMST tratados con angioplastia en el Servicio de Unidad Coronaria del Hospital Central de Mendoza durante el año 2018.

## **Específicos:**

- Comparar el porcentaje de pacientes que sobreviven en ambos grupos.
- Determinar si la presencia de diabetes y la mortalidad intrahospitalaria post reperfusión son variables independientes.
- Reconocer variables que puedan influir en la mortalidad además de la presencia de diabetes.

## **Introducción**

Desde hace algunos años es bien conocida la importancia de la diabetes como factor de riesgo para el desarrollo de patología cardiovascular y posteriormente la cardiopatía isquémica. La diabetes es una de las enfermedades más desafiantes a nivel global, y nuestra población no queda exenta: se calcula que alrededor del 9,8 % de la población de Mendoza tiene diabetes. El riesgo de eventos cardiovasculares en la población diabética es el doble que en la población general, por lo que resulta necesario lograr el control de la glucemia en este grupo de pacientes.

Sin embargo, y a pesar de todos los esfuerzos que ha realizado la medicina y la industria farmacéutica en el empleo de nuevos fármacos, factores de riesgo tales como la edad, el estilo de vida y el tabaquismo han hecho que los porcentajes de eventos cardiovasculares aumentan aún más en esta población.

Las características basales (sobre todo el perfil metabólico) del paciente diabético son siempre desfavorables frente al no diabético: posteriormente presentan mayor tasa de reinfarto y fallo de bomba post evento. Estas son las principales causas que elevan los porcentajes de morbilidad y mortalidad en este particular grupo.

## **Preguntas de investigación:**

1. ¿Cuál es la mortalidad intrahospitalaria de pacientes diabéticos y no diabéticos con IAMST en el Hospital Central?

2. ¿La mortalidad del IAMST tratados con angioplastia en diabéticos es mayor que en los no diabéticos?

### **Marco teórico:** revisión de antecedentes

La diabetes mellitus se considera un problema de salud importante y una epidemia en todo el mundo. La mortalidad de los pacientes con diabetes es casi el doble que la de los no diabéticos. La angioplastia primaria se considera el tratamiento más eficaz del infarto de miocardio con elevación del ST (IAMST). La mortalidad a los 30 días de los pacientes diabéticos comparada con la de los pacientes no diabéticos que sufrieron un IAMST, post angioplastia fue de 10% frente al 1% ( $p < 0,0001$ ) (EMERALD, 2017:4).

Además de la diabetes como enfermedad per-se, que causa patologías renales, oftalmológicas, vasculares periféricas, cerebrales, y cardiacas comparada con los pacientes que no son diabéticos, se ha visto también, que el grado de afección a nivel cardiaco es mayor, ya que el compromiso de las arterias coronarias se desarrolla de un modo más difuso (EMERALD, 2017:7).

Un ensayo clínico controlado aleatorizado comparó la tasa de éxito de la reperfusión miocárdica medida mediante el grado de perfusión miocárdica (TMPG) y los resultados de pacientes con y sin DM sometidos a intervención coronaria percutánea (ICP) a los 30 días y 3 años.

Se evidenció que los pacientes diabéticos tenían mayor sobrepeso, eran significativamente mayores en edad, y tenían mucho más factores de riesgo para enfermedad coronaria, más infarto de cara anterior, revascularización e insuficiencia cardiaca. Además en comparación con los no diabéticos, la mortalidad fue significativamente mayor a los 30 días y a los 3 años en el grupo de DM (1,8% frente a 4,5%  $p = 0,0002$ ; y 5,4% frente a 11%  $p < 0,0001$  respectivamente) (Brener, 2012:2).

Dando como conclusión que la DM se asocia con un riesgo significativamente mayor de muerte, pero que no estaría mediada por la alteración de la reperfusión epicárdica que se realiza.

Otro estudio de tipo corte transversal, retrospectivo y multicéntrico publicado por los servicios de Hemodinamia y Cardioangiología Intervencionista de los Hospitales Británico y Alemán de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, y por los servicios de Cardiología de los mismos hospitales, en el 2014 recopilaron datos de todos los pacientes con IAMST sometidos a angioplastia entre enero de 1993 y diciembre de 2013. Donde se utilizaron las bases de datos de los servicios de cardiología intervencionista de ambos centros, que son periódicamente actualizadas en forma prospectiva con los datos de seguimiento de los pacientes intervenidos. Aquellos datos faltantes

fueron recolectados por medio de la búsqueda en las historias clínicas o a través de comunicación telefónica con el paciente.

Se incluyeron aquellos pacientes con diagnóstico de IAMST tratados con angioplastia. Se definieron los grupos primario y secundario de estudio con relación a si presentaban o no DM, (se definió como pacientes con DM a aquellos sujetos con diagnóstico previo en tratamiento con hipoglucemiantes orales y/o insulina). El IAMST fue definido por la presencia de síntomas de isquemia miocárdica con menos de 12 horas de evolución asociado a elevación del segmento ST en el punto J del electrocardiograma  $\geq$  de 2 mm en por lo menos 2 derivaciones contiguas o la presencia de nuevo o presuntamente nuevo bloqueo completo de la rama izquierda más liberación de biomarcadores de necrosis miocárdica.

Fueron excluidos aquellos sujetos con infarto agudo de miocardio de evolución superior a 12 horas, o aquellos que habían recibido tratamiento previo con fibrinolíticos, ya sea con o sin criterios de reperfusión.

Fueron evaluadas las siguientes variables relativas a la internación: edad, sexo, antecedentes de infarto previo, antecedentes de tabaquismo, dislipidemia, hipertensión arterial, cirugía de revascularización miocárdica previa, angioplastia previa, grado de Killip-Kimball (KK) al ingreso, localización del infarto, vaso responsable del evento, número de vasos con enfermedad aterosclerótica significativa (estenosis  $\geq$  70%), score de Syntax, colocación de *stent*, uso de catéter de tromboaspiración, administración de inhibidores de la glucoproteína IIb/IIIa, flujo TIMI postangioplastia y mortalidad intrahospitalaria (MIH) periprocedimiento. Luego del egreso hospitalario, se realizaron los controles clínicos periódicos para determinar las siguientes variables en seguimiento, que conformaron el objetivo primario: muerte en el seguimiento alejado (MS), reinfarto, requerimiento de cirugía de revascularización miocárdica, nueva angioplastia y accidente cerebrovascular.

Como objetivos secundarios, se compararon las MIH (mortalidad intrahospitalaria) y MS (muerte en el seguimiento alejado) de los sujetos diabéticos incluidos con respecto a aquellas de los pacientes no diabéticos. De la misma forma, se estimaron las variables independientes asociadas a MIH y MS en sujetos no diabéticos para contrastarlas con los hallazgos en el grupo de diabéticos.

Los resultados en el período de estudio donde se encontraron un total de 866 pacientes sometidos a angioplastia de los cuales, 100 sujetos correspondieron al grupo de pacientes con DM. La edad promedio fue de  $65 \pm 10$  años, en su mayoría fueron hombres (86%), tuvieron mayor incidencia de hipertensión arterial, peor estado hemodinámico al ingreso (KK III y IV) y en su tratamiento hubo mayor utilización de inhibidores glucoproteicos IIb/IIIa. De los pacientes que sobrevivieron al evento, el 10% fueron perdidos en seguimiento de largo plazo cuya mediana fue de 121 (109-145) meses.

Se observó una MIH en diabéticos del 15%, mientras que la MS fue del 35%. Esto contrastó con la mortalidad de los sujetos no diabéticos (MIH 4.69%,

OR 3.76 [1.95-7.23]; MS 12.75%, OR 2.79 [1.56-4.98]). Excluyendo a aquellos sujetos con KK 4 al ingreso, la MIH fue del 2% y la MS del 21%. En el seguimiento a largo plazo, la prevalencia de eventos cardiovasculares mayores en sujetos diabéticos fue del 32%; de ellos, el 69% requirieron nueva angioplastia. En contraposición, la prevalencia de MACE en sujetos no diabéticos fue del 5.69% ( $p < 0.001$ ), con un requerimiento de nueva angioplastia del 22.66%.

En cuanto a la MS, se identificaron como variables significativamente asociadas en el análisis univariado a la edad, el infarto previo, el KK al ingreso, el número de vasos comprometidos, el score de Syntax y el uso de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA). En el análisis multivariado, solamente la edad (OR 1.07 [1-1.16]), el KK (OR 2.48 [1.48-4.14]) y el uso de IECA (OR 0.07 [0.01-0.65]) demostraron ser factores independientes asociados con MS.

Dando como conclusión que la presencia de DM se asoció a mayor mortalidad tanto en la evolución intrahospitalaria como en el seguimiento alejado. El grado de KK demostró ser un predictor consistente de MIH y MS mientras que la edad y la falta de tratamiento con IECA fueron predictores independientes de MS.

En esta serie de pacientes consecutivos con IAMST que se presentaron a la sala de cateterismos para ser tratados con AP, en comparación con la población de pacientes sin DM, los diabéticos fueron en promedio más añosos y con mayor prevalencia de enfermedad de 2 o más vasos coronarios.

En esta población de pacientes consecutivos con IAMST tratados con AP la presencia de DM estuvo asociada a mayor MIH y MS. Los predictores independientes de estos eventos fueron el grado de deterioro hemodinámico al ingreso (KK) para la evolución intrahospitalaria y alejada, y la edad y el tratamiento con IECA para la mortalidad alejada.

**Hipótesis:** La mortalidad intrahospitalaria post reperfusión con angioplastia en pacientes con IAMST es mayor en pacientes diabéticos que no diabéticos.

### **Problema de investigación**

La provincia de Mendoza cuenta actualmente con una población de 1.887.000 habitantes, y se estima que la prevalencia de DM a nivel mundial ha ido en aumento significativamente, del 4,7% en 1980 a 8,5% que es el nivel

actual. De esto podemos deducir que en la provincia de Mendoza tendríamos aproximadamente 160.000 personas con diabetes actualmente.

El estudio EMERALD arrojó que la mortalidad a los 30 días de los pacientes diabéticos comparada con la de los pacientes no diabéticos post-angioplastia fue de 10% frente al 1%. Pero debido a los distintos estilos de vida entre una sociedad y otra consideramos que no son datos totalmente extrapolables a la población de la provincia de Mendoza, por lo que decidimos plantear este proyecto.

La diabetes es una patología de muy alta prevalencia tanto a nivel local como mundial, que afecta a millones de personas, de distintas edades y expuestos a distintos factores de riesgo. Al haber investigado acerca de la relación DM y sobrevida a corto plazo luego de una angioplastia, no hemos encontrado trabajos que lo hayan estudiado en la población de Mendoza, haciendo imposible así comparar estos dos tipos de población en nuestra región (pacientes diabéticos vs. pacientes no diabéticos, que hayan sido tratados con angioplastia). Ante esta falta de información y estadísticas de nuestra provincia, y ante el inminente aumento de la prevalencia e incidencia de la DM es que vemos necesario darle respuesta a esta inquietud.

## **Material**

- Historias clínicas de pacientes ingresados por IAMST al Hospital Central de Mendoza tratados con angioplastia.
- Planillas de recolección de datos donde figuren: edad, sexo, antecedentes de diabetes, tabaquismo, sobrepeso/obesidad, hipertensión y mortalidad intrahospitalaria.

## **Metodología**

Se propone realizar un estudio retrospectivo, comparativo, en el que se analizarán las historias clínicas de los pacientes ingresados con IAMST en el Hospital Central de Mendoza durante el año 2018. Para ello, serán elaboradas planillas de recolección de datos donde figure el número de pacientes, sexo, edad, presencia o no de DM, comorbilidades y otros factores de riesgo cardiovascular, y la mortalidad intrahospitalaria luego de someterse a angioplastias post IAMST.

La recolección de estos datos permitirá comparar las variables entre diabéticos y no diabéticos para poder concluir qué población tuvo mayor

mortalidad intrahospitalaria y qué otros factores pueden haber influido en la misma.

## **Glosario**

IAMST: Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST.

DM: Diabetes mellitus.

MIH: Mortalidad intrahospitalaria.

AP: angioplastia

## **Resultados**

Se analizaron las historias clínicas de 112 pacientes del Hospital Central de Mendoza con IAMST tratados con angioplastia en el año 2018, de los cuales 96 fueron masculinos (85.71 %) y 16 femeninos (14.28%) , con una media de edad de 57 años. De esta muestra se obtuvo que 23 pacientes eran diabéticos (20,53%) y 89 no lo eran (79,47%).

La mortalidad intrahospitalaria fue del 10,71%, de los cuales se obtuvo que el 8,33% eran diabéticos vs. un 91,66% de no diabéticos.

Se utilizó el método descriptivo chi-cuadrado para analizar dos variables obtenidas en el estudio para analizar la independencia de las mismas, siendo la hipótesis nula (H0): la DM no influye en la mortalidad, y la hipótesis alternativa (H1): la DM influye en la mortalidad.

Se utilizó el grado de libertad = 1. El resultado obtenido del Chi-cuadrado fue de 1,2252 y se comparó con el Chi-cuadrado en las tablas correspondiente al grado de libertad= 3,8415. Con estos valores, se acepta la hipótesis nula (H0).

En cuanto a los factores de riesgo se obtuvo que el 60,86% de la población diabética y el 50,56% de la población no diabética eran hipertensos.

El 75% de la muestra eran fumadores, y el 30,35% tenía sobrepeso u obesidad.

## **Discusión**

El análisis dio como resultado que la DM no genera mayor mortalidad en los pacientes con IAMST tratados con angioplastia.

Se generó un conflicto de ideas luego de los cálculos obtenidos en el análisis estadístico, puesto que no era lo esperado en comparación a la bibliografía consultada.

## Conclusión

En función de los resultados obtenidos se concluye que la diabetes no influye en la mortalidad intrahospitalaria post reperfusión con angioplastia en pacientes con IAMST.

Se plantea que los resultados no son los esperables debido al reducido número de pacientes diabéticos que presentaron IAMST. Por este motivo, no es posible comparar nuestro estudio con otras publicaciones similares.

## Bibliografía

- ALVAREZ, José et al. Angioplastia primaria en diabéticos vs. no diabéticos con infarto agudo de miocardio: predictores de mortalidad. Arch. Cardiol. Méx. [online]. 2016, vol.86, n.1 [citado 2019-12-11], pp.11-17. Disponible en: <[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-99402016000100011&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402016000100011&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1665-1731. <http://dx.doi.org/10.1016/j.acmx.2015.08.006>.
- Sorin J. Brener, Roxana Mehran, Ovidiu Dressler, Ecaterina Cristea, Gregg W. Stone. Diabetes Mellitus, Myocardial Reperfusion, and Outcome in Patients With Acute ST-Elevation Myocardial Infarction Treated With Primary Angioplasty (from HORIZONS AMI), The American Journal of Cardiology, Volume 109, Issue 8, 2012, Pages 1111-1116, ISSN 0002-9149, <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2011.11.046>
- Steven P. Marso, Todd Miller, Barry D. Rutherford, Raymond J. Gibbons, Mansoor Qureshi, Anna Kalynych, Mark Turco, Heinz P. Schultheiss, Roxana Mehran, Mitchell W. Krucoff, Alexandra J. Lansky, Gregg W. Stone. Comparison of Myocardial Reperfusion in Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention in ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction With Versus Without Diabetes Mellitus (from the EMERALD Trial), The American Journal of Cardiology, Volume 100, Issue 2, 2007, Pages 206-210, ISSN 0002-9149, <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2007.02.080>
- VALDES RAMOS, Eduardo René; RIVERA CHAVEZ, Marjoris y BENCOSME RODRIGUEZ, Niurka. Comportamiento del infarto agudo del miocardio en personas con diabetes mellitus de la provincia Granma.



Rev Cubana Endocrinol [online]. 2012, vol.23, n.2 [citado 2019-12-16], pp.128-138. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532012000200003&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532012000200003&lng=es&nrm=iso) , ISSN 1561-2953.

- Results of primary angioplasty for acute myocardial infarction in patients with multivessel coronary artery disease. J Am Coll Cardiol 1990; 16: 1.089-1.096
- Predictors of succes for coronary angioplasty performed for acute myocardial infarction. J Am Coll Cardiol 1988; 12: 1.407-1.415
- Effects of coronary stenting on restenosis and occlusion after angioplasty of the culprit vessel in patients with recent myocardial infarction. Circulation 1997; 96: 2.454-2.458