

# Actualizaciones bibliográficas en urgencias prehospitalarias

Nº 4 / AÑO 2015

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN

## Tratamiento farmacológico en la insuficiencia cardiaca aguda

Salvatore Di Somma y Laura Magrini  
 Revista Española de Cardiología. 2015;68(8):706–713

Disponible a través del mergullador

### Introducción

La insuficiencia cardiaca aguda (ICA) es una de las causas más frecuentes de hospitalización en todo el mundo, pero sigue conllevando dificultades a la hora de elegir el mejor tratamiento que mejore la evolución clínica del paciente.

Este trabajo hace una revisión del tratamiento actual de la ICA y de los nuevos tratamientos que están apareciendo.

### Resumen

El enfoque actual del tratamiento de los pacientes con ICA tiene como objetivo la mejoría de los signos y síntomas del paciente, corregir la sobrecarga de volumen, aumentar la perfusión de los órganos finales y mejorar el estado hemodinámico contrarrestando la hiperactivación neurohormonal que constituye el principal mecanismo fisiopatológico de la enfermedad.

El tratamiento farmacológico tradicional, y que sigue siendo su piedra angular, se caracteriza por el uso de diuréticos, oxigenoterapia y vasodilatadores.

Los diuréticos de asa por vía intravenosa son el tratamiento de primera línea para mejorar la congestión (furosemida, torasemida y bumetadina). Tienen un efecto dilatador venoso inicial que reduce la congestión pulmonar antes de iniciar la diuresis.

Los vasodilatadores (nitroglicerina, nitroprusiato y nesiritida) reducen la precarga, la poscarga o ambas al producir una dilatación arterial y venosa, con lo que disminuye la presión de llenado ventricular izquierda, aumenta el volumen de eyección y mejora el aporte periférico de oxígeno.

El oxígeno se administra en función de la saturación de oxígeno y la gasometría arterial. Hay que considerar tanto la ventilación no invasiva como la invasiva en caso necesario.

### NOVEDADES

El Centro de Formación en Medicina de Urgencias, Emergencias y Catástrofes de Galicia finalizó la formación de los docentes de los centros participantes en el proyecto ANXOS (entrenando niños y jóvenes para salvar vidas) en el que participan niños de 8, 10 y 12 años con la finalidad de establecer cuándo y cuánto resulta más adecuado entrenar a los niños para que realicen las técnicas de soporte vital adecuadamente. Durante el mes de noviembre comenzará la formación de los niños que seguirán tres programas de entrenamiento diferentes.

Está previsto que a lo largo del mes de octubre, el Consenso ILCOR y las sociedades científicas integradas en él publiquen la actualización de las recomendaciones para la realización de técnicas de soporte vital básico y avanzado.

La ciudad de Praga acogerá, durante los días 29 al 31 de octubre, el Congreso del European Resuscitation Council en el que se presentarán las nuevas normas sobre reanimación cardiopulmonar. Estas recomendaciones permitirán aplicar las técnicas que, según la evidencia científica, resultan más eficaces durante las maniobras de resucitación.

Aunque el uso de la morfina es incierto, su efecto neto es la reducción miocárdica de oxígeno, ya que reduce la precarga, la frecuencia cardíaca y tiene propiedades sedantes. Su uso es específico del edema agudo de pulmón.

Como tratamientos de segunda línea hay que considerar la digoxina (con efectos vagomiméticos y reduce la actividad del sistema renina-angiotensina y la resistencia venosa sistémica y aumenta el gasto cardíaco), los fármacos inotrópicos (como la dopamina, la dobutamina y la milrinona utilizados para la ICA grave con hipotensión y mala función ventricular), los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina y el levosimendán.

Respecto a los nuevos tratamientos médicos para la ICA tenemos los agonistas de los receptores de vasopresina, la ularitina, la relaxina, la rolofyllina, el omecantiv mecarbilo, la cledivipina, la istaroxima, el cinaciguat, la cenderitida, el CLX-1020 y el TRV120027. Estos fármacos abren nuevas puertas al tratamiento de la ICA aunque aún se están haciendo estudios para evaluar sus beneficios en el manejo de estos pacientes.

### ¿Por qué nos ha parecido interesante?

Es una revisión sobre el tratamiento de una patología muy habitual en nuestra práctica clínica diaria.

### Aplicabilidad a nuestro trabajo

Esta puesta al día, nos ofrece una visión global en el manejo del tratamiento farmacológico de la ICA dado que en la urgencia y la emergencia prehospitalaria es muy habitual enfrentarnos a esta patología.

## Compresiones torácicas durante la desfibrilación

Artículo original: Deakin CD, Thomsen JE, Løfgren B, Petley GW. **Achieving safe hands-on defibrillation using electrical safety gloves A clinical evaluation.** Resuscitation 2015;90:163–167

Disponible a través del mergullador

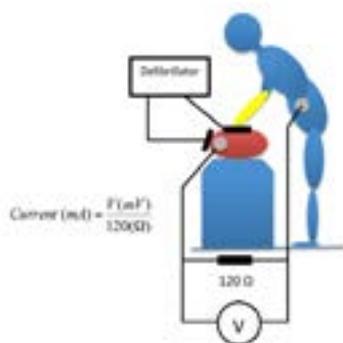
### Resumen

La calidad de las compresiones torácicas durante la RCP (reanimación cardiopulmonar) es fundamental para el éxito de la desfibrilación y para la supervivencia de las víctimas de un paro cardíaco. Hay cuatro aspectos que indican la calidad de las compresiones torácicas: la adecuada frecuencia, la correcta profundidad de las compresiones, la descompresión torácica completa y el porcentaje del tiempo durante el que se están haciendo compresiones de forma continua.

Durante la RCP se producen interrupciones relativas cuando el reanimador deja de hacer compresiones para comprobar el ritmo y para dar la descarga cuando está indicada. La pausa pre-shock se relaciona estrechamente con el éxito de la desfibrilación, mucho más cuando las pausas son de más de 10 segundos. Este estudio, que continúa la línea de investigación iniciada en modelos animales, quiere comprobar la seguridad del reanimador cuando se desfibrila mientras se realizan compresiones torácicas.

El objetivo de este trabajo es establecer la viabilidad de realizar de forma segura la desfibrilación mientras se realizan compresiones torácicas cuando se utilizan guantes de seguridad eléctrica (IEC 60903) para aislar al rescatador del paciente. Se utilizan pacientes sometidos a cardioversión eléctrica como modelo clínico que puede replicar la vía de conducción eléctrica que se produce al realizar la desfibrilación durante la resucitación.

El rescatador que simula hacer las compresiones manteniendo un contacto firme con el paciente mientras se da la descarga, se coloca previamente un par de guantes eléctricos Clase 1 que cumplan con la norma IEC903 y por lo tanto aíslan 7.500 V, y las exigencias de resistencia mecánica requerida por esta norma. Para simular un escenario adverso de un posible contacto accidental con el paciente, se coloca un cable con electrodos no aislados que une al rescatador (cintura) con el paciente (adyacente al parche) con una resistencia de 120  $\Omega$  y un medidor de voltaje. Los equipos de rescate no pudieron percibir la corriente tras la descarga, con independencia de la energía utilizada (por encima de 150 J). La mediana de la corriente de fuga de la descarga del desfibrilador fue de 21  $\mu$ A (el umbral de seguridad es de 1 mA) siendo la más alta registrada de 38  $\mu$ A (0,038 mA).



El estudio concluye que con estas medidas de aislamiento perfectamente protocolizadas se podría continuar con compresiones

mientras se realiza la desfibrilación.

De todas formas aún son precisos más estudios al respecto, y aun así parece ser una técnica difícil de realizar de manera habitual.

### ¿Por qué nos ha parecido interesante?

Dentro de la estrategia de mejora en la atención a la PCR, este estudio refuerza la importancia de mantener las compresiones torácicas de forma continua incluso durante la desfibrilación del paciente.

### Aplicabilidad a nuestro trabajo

Aunque esta técnica durante el manejo de la RCP aún está en investigación, sí que nos muestra que las compresiones sin interrupción juegan un papel esencial, ya que enfatiza su importancia.

---

## Aire frente a oxígeno en el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

Stub D, Smith K, Bernard S, Nehme Z, Stephenson M, Bray JE, Cameron P, Barger B, Ellims AH, Taylor AJ, Meredith IT, Kaye DM; AVOID Investigators. **Air Versus Oxygen in ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction**. *Circulation*. 2015 Jun 16;131(24):2143-50.

**Disponible a través del mergullador**

### Introducción

Es muy habitual en el manejo inicial de los pacientes con infarto agudo de miocardio (IAM) la administración de oxígeno aunque no presenten hipoxemia. Existen estudios que sugieren un posible aumento del daño miocárdico, debido a vasoconstricción coronaria e incremento de la tensión oxidativa.

### Resumen

Se trata de un ensayo clínico aleatorizado multicéntrico, que compara la administración de oxigenoterapia (O<sub>2</sub>) a 8 L/min, frente a no recibir O<sub>2</sub> suplementario en pacientes con IAM diagnosticado mediante electrocardiograma y confirmado posteriormente mediante coronariografía. Se aleatorizaron 638 pacientes, de los cuales sólo 441 fueron confirmados mediante coronariografía. El objetivo primario del estudio fue determinar el tamaño del IAM (evaluado mediante niveles de troponina y CPK), y como objetivos secundarios se incluyeron: recurrencia del infarto, presencia de arritmias cardíacas y tamaño del IAM a los 6 meses, evaluado mediante resonancia cardíaca.

Los resultados del estudio mostraron que el pico medio de troponina fue similar en ambos grupos (57,4 frente a 48,0 mcg/L; RR 1,20; IC 95% 0,92-1,56; P = 0,18). Había un aumento significativo de CPK en el grupo que recibió O<sub>2</sub> (1948 frente a 1543 U/L; RR 1,27; IC 95% 1,04-1,52; P = 0,01). Así mismo se observó un aumento en las tasas de recurrencia del IAM (5,5% frente a 0,9%; P = 0,006) y un aumento en la frecuencia de arritmias (40,4% frente a 31,4%; P = 0,05) en el grupo que recibió O<sub>2</sub>. A los 6 meses del estudio, el grupo que recibió O<sub>2</sub> mostraba un aumento del tamaño del IAM valorado mediante resonancia cardíaca (n=139; 20,3 frente a 13,1 g.; P = 0,04).

Mientras que el tratamiento con O<sub>2</sub> es apropiado en pacientes hipoxémicos con IAM complicado, debemos pensar que la administración de O<sub>2</sub> no está exenta de efectos secundarios significativos. Hasta el momento, los datos de los ensayos clínicos que apoyan su empleo rutinario en pacientes normoxémicos con IAM no son lo suficientemente sólidos como para generalizar su uso.

Aunque este estudio presenta varias limitaciones importantes (no es ciego, la muestra es pequeña y no utilizan un mismo laboratorio principal para el análisis clínico y hemodinámico), sí que demuestra que la administración de O<sub>2</sub> no reporta ninguna ventaja en la reducción del tamaño del IAM, alivio de los síntomas o mejora de los datos hemodinámicos, y además sugiere que la administración de O<sub>2</sub> sin hipoxemia puede aumentar el daño miocárdico y el tamaño del IAM a largo plazo.

### ¿Por qué nos ha parecido interesante?

La atención al IAM es una patología con la que nos enfrentamos habitualmente en la práctica clínica diaria los que trabajamos en la urgencia y emergencia prehospitalaria por lo que es muy importante conocer las últimas investigaciones en este campo para mejorar su atención.

### Aplicabilidad en nuestro trabajo

Los resultados de este estudio concuerdan con las últimas recomendaciones para el tratamiento del IAM en donde se recomienda el uso de O<sub>2</sub> cuando la saturación es menor de 90%, cuando existe distrés respiratorio o cuando hay un riesgo alto de hipoxemia.

