

en un cambio de cultura de los profesionales de distintas especialidades implicados en la atención de este tipo de pacientes, ajenos a exclusividades y patrimonios.

Juan B. Lopez-Messa* y José I. Alonso-Fernández

Unidad Coronaria y Unidad de Cuidados Intensivos, Servicio de Medicina Intensiva, Complejo Asistencial de Palencia, Palencia, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: jlopezme@saludcastillayleon.es (J.B. Lopez-Messa).

On-line el 3 de diciembre de 2013

BIBLIOGRAFÍA

1. Loma-Orsorio P, Aboal J, Sanz M, Caballero A, Vila M, Lorente V, et al. Características clínicas, pronóstico vital y funcional de los pacientes supervivientes a una muerte súbita extrahospitalaria ingresados en cinco unidades de cuidados intensivos cardiológicos. *Rev Esp Cardiol.* 2013;66:623–8.

2. Berdowski J, Berg RA, Tijssen JGP, Koster RW. Global incidences of out-of-hospital cardiac arrest and survival rates: systematic review of 67 prospective studies. *Resuscitation.* 2010;81:1479–87.
3. Jacobs I, Nadkarni V, Bahr J, Berg RA, Billi JE, Bossaert L, et al. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: update and simplification of the Utstein templates for resuscitation registries. A statement for healthcare professionals from a task force of the international liaison committee on resuscitation. *Resuscitation.* 2004;63:233–49.
4. Neumar RW, Nolan JP, Adrie C, Aibiki M, Berg RA, Böttiger BW, et al. Post-cardiac arrest syndrome: epidemiology, pathophysiology, treatment, and prognostication. A consensus statement from the International Liaison Committee on Resuscitation. *Circulation.* 2008;118:2452–83.
5. Hollenberg J, Herlitz J, Lindqvist J, Riva G, Bohm K, Rosenqvist M, et al. Improved survival after out-of-hospital cardiac arrest is associated with an increase in proportion of emergency crew-witnessed cases and bystander cardiopulmonary resuscitation. *Circulation.* 2008;118:389–96.
6. Neumar RW, Barnhart JM, Berg RA, Chan PS, Geocadin RG, Luepker RV, et al. Implementation strategies for improving survival after out-of-hospital cardiac arrest in the United States: Consensus recommendations from the 2009 American Heart Association Cardiac Arrest Survival Summit. *Circulation.* 2011;123:2898–910.

VÉASE CONTENIDOS RELACIONADOS:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.09.009>

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.03.013>

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.09.007>

Sobre las características de los supervivientes de muerte súbita cardiaca extrahospitalaria. Respuesta



On the Characteristics of Out-of-hospital Sudden Cardiac Death Survivors. Response

Sra. Editora:

Agradecemos el interés que han mostrado hacia nuestro artículo. Después de leer con atención su carta, nos gustaría hacer los siguientes comentarios.

Pensamos que la naturaleza misma del trabajo, un registro de pacientes con muerte súbita que ingresan vivos en unidades de cuidados críticos cardiológicos, explica la etiología predominantemente cardiológica, así como el hallazgo frecuente de primer ritmo desfibrilable o una menor incidencia que en otras series de muerte súbita en domicilio. Coincidimos con ustedes en que cualquier otro enfoque del problema, como la inclusión de los pacientes que mueren antes de ingresar, los de etiología no cardiaca o el estudio de los tiempos en la atención prehospitalaria por el servicio de emergencias médicas, constituye otra visión muy interesante del mismo problema.

Pese a no existir un protocolo común, como ya mencionamos en las limitaciones, todos los centros disponían de un documento de consenso sobre cuidados tras la reanimación¹. Este documento incluye no solo la hipotermia terapéutica (cuyos criterios de aplicación se explican detalladamente en el apartado de métodos), sino una forma consensuada y sistematizada de manejo integral de los pacientes. Pensamos que, como ya se ha indicado en otras ocasiones², este es uno de los aspectos que podría haber contribuido a nuestros esperanzadores resultados a pesar de los criterios de gravedad al ingreso.

Tomamos buena nota del interesante comentario sobre la realización de cateterismos en pacientes sin infarto con elevación del ST: además de para el tratamiento agudo de perfusión, la coronariografía es una herramienta de indudable utilidad en el estudio etiológico de muchos de los otros pacientes. Asimismo

coincidimos con ustedes en que deberíamos haber referido específicamente el protocolo de Utstein³, ya que nuestras variables se adaptan a sus recomendaciones, como es el caso de la utilización de la escala *Cerebral Performance Category*, que sí mencionamos en el apartado de métodos.

En nuestra serie, la mitad de los pacientes incluidos tuvieron buen pronóstico vital y funcional al alta y a los 6 meses. Como es bien conocido, son los primeros eslabones de la cadena de supervivencia los que tienen más impacto en el pronóstico, mientras es relativo el peso de los cuidados tras reanimación⁴. Dado que en nuestro registro el 92% de las muertes súbitas fueron presenciadas y solamente el 29%, atendidas por los testigos, pensamos que sería interesante apoyar programas de educación sanitaria que animen a la población general a la realización de maniobras básicas de reanimación cardiopulmonar.

Pablo Loma-Orsorio*

Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Josep Trueta, Girona, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: plomaosorio@gmail.com.

On-line el 26 de noviembre de 2013

BIBLIOGRAFÍA

1. Cummins RO, Chamberlain DA, Abramson NS, Allen M, Baskett PJ, Becker L, et al. Recommended guidelines for uniform reporting of data from out-of-hospital cardiac arrest: the Utstein Style. A statement for health professionals from a task force of the American Heart Association, the European Resuscitation Council, the Heart and Stroke Foundation of Canada, and the Australian Resuscitation Council. *Circulation.* 1991;84:960–75.
2. Sunde K, Pytte M, Jacobsen D, Mangschau A, Jensen LP, Smedsrud C, et al. Implementation of a standardised treatment protocol for post resuscitation care after out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation.* 2007;73:29–39.
3. Jacobs I, Nadkarni V, Bahr J, Berg RA, Billi JE, Bossaert L, et al. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: update and simplification of the Utstein templates for resuscitation registries: a statement for

healthcare professionals from a task force of the International Liaison Committee on Resuscitation (American Heart Association, European Resuscitation Council, Australian Resuscitation Council, New Zealand Resuscitation Council, Heart and Stroke Foundation of Canada, InterAmerican Heart Foundation, Resuscitation Councils of Southern Africa). *Circulation*. 2004;110:3385-97.

4. Stiell IG, Wells GA, Field BJ, Spaite DW, De Maio VJ, Ward R, et al. Improved out-of-hospital cardiac arrest survival through the inexpensive optimization of an

existing defibrillation program: OPALS study phase II. Ontario Prehospital Advanced Life Support. *JAMA*. 1999;281:1175-81.

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.09.007>

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.09.009>

Bloqueo del ganglio estrellado izquierdo como parte del tratamiento de la tormenta arrítmica. Importancia de la ecografía



Left Stellate Ganglion Block in Treating Electrical Storm. Importance of Ultrasonography

Sra. Editora:

Hemos leído con interés el artículo «Tormenta arrítmica secundaria a infarto agudo de miocardio e insuficiencia cardíaca izquierda tratada mediante bloqueo de ganglio estrellado izquierdo»¹. La tormenta eléctrica se define como más de tres episodios de taquicardia o fibrilación ventricular en 24 h, y es una entidad que requiere tratamiento agresivo, bien médico, bien invasivo, en los casos en que sea refractario. El bloqueo de las eferencias simpáticas cardíacas se considera un aspecto terapéutico fundamental para reducir los eventos arrítmicos ventriculares adversos asociados a isquemia coronaria^{2,3}. Dicho bloqueo se puede realizar mediante la administración de fármacos o el bloqueo del ganglio estrellado izquierdo (tronco de la cadena ganglionar simpática) asociado al tratamiento antiarrítmico¹.

Según nuestra experiencia clínica, similar a la de los autores, queríamos destacar la importancia de la ecografía a la hora de realizar el bloqueo del ganglio estrellado.

El ganglio estrellado —también conocido como ganglio cervicotorácico— es una estructura de aproximadamente 1-2,5 cm de largo, 1 cm de ancho y 0,5 cm de grosor, que procede de la fusión del ganglio cervical inferior y el primer ganglio torácico en el 80% de la población^{4,5}. Se localiza medial a los músculos escalenos y el plexo braquial; lateral al *músculo longus coli*, la tráquea, el esófago, la glándula tiroides y el nervio laríngeo recurrente; anterior a proceso transversal y fascia prevertebral a nivel C7; superior a arteria subclavia y pleura; inferomedial a arteria carótida interna y vena yugular interna y posterior a los vasos vertebrales⁶. La disposición anatómica del ganglio estrellado en proximidad de estructuras críticas puede resultar en complicaciones graves con riesgo vital. Esto desembocó en el abandono de la técnica «a ciegas» y conllevó el empleo de técnicas de imagen como la fluoroscopia o la tomografía computarizada. Estas técnicas, sin embargo, no son prácticas debido a que no permiten realizar el abordaje a la cabecera del paciente y obligan a trasladar a enfermos clínicamente inestables a áreas específicas alejadas de las áreas de cuidados críticos. Suponen, además, un riesgo de exposición a radiación tanto para el personal sanitario como para el propio paciente. La fluoroscopia, si bien es un método económicamente menos costoso que la tomografía computarizada, permite identificar estructuras óseas, pero es incapaz de identificar las demás estructuras anatómicas adyacentes al ganglio.

De las técnicas de imagen, la ecografía ha experimentado un importante desarrollo en cuanto a su aplicación en intervencionismo en unidades de cuidados críticos. Es una técnica que permite identificar tejidos blandos, vasos y nervios⁶ (hecho fundamental en el bloqueo del ganglio estrellado izquierdo para disminuir las complicaciones), sin exponer al paciente y al personal sanitario a

radiaciones, a diferencia de procedimientos como la fluoroscopia o la tomografía computarizada. Además el desarrollo de equipos pequeños y transportables ha hecho que su disponibilidad y su manejo en dichas unidades sean inmejorables, pues obvian peculiaridades técnicas propias de otros procedimientos que obligan a realizarlos en instalaciones específicas. En cuanto a costes y dependiendo del equipo utilizado, la ecografía es, en general, una técnica barata. En nuestra experiencia, otras ventajas asociadas al empleo de la ecografía para el bloqueo del ganglio estrellado serían: visualización directa y en tiempo real de la localización anatómica del ganglio (especialmente importante en pacientes con referencias anatómicas externas difíciles o con variaciones «individuales» respecto a la «norma»); visualización directa y en tiempo real de estructuras adyacentes que facilitan su localización; visualización directa o indirecta y en tiempo real de la aguja, lo que permite ajustar la trayectoria de avance para evitar lesiones en estructuras vecinas; visualización directa o indirecta y en tiempo real de la difusión del fármaco durante la inyección, con la posibilidad de recolocar la aguja en casos de mala distribución. Indirectamente, esto supone reducción de dosis de fármaco y *a priori*, un aumento de la probabilidad de resultado óptimo del bloqueo sin necesidad de recurrir a cambios fisiológicos (imposibilidad de valoración de miosis y ptosis palpebral en pacientes sedados).

Otras ventajas reconocidas en nuestra práctica clínica serían: mejora de la calidad percibida por el paciente si se encuentra consciente, disminución del número de punciones y con ello de las posibilidades de complicaciones por lesión (importante en este tipo de pacientes, muchos de ellos antiagregados/anticoagulados), visualización de la correcta localización del catéter en caso de bloqueo continuo, diferenciación entre inyección intravascular y extravascular, posibilidad de enseñanza de la técnica a especialistas en formación (técnica que precisa curva de aprendizaje y entrenamiento).

Todo ello hace que el abordaje del ganglio estrellado mediante ecografía sea recomendable en las unidades de cuidados críticos.

Juan M. Asensio-Samper*, Nerea Sanchís López, Juan C. Valía Vera y José de Andrés Ibáñez

Servicio de Anestesia, Cuidados Críticos y Tratamiento del Dolor, Consorcio Hospital General Universitario, Valencia, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: jmasensiosamper@hotmail.com

(J.M. Asensio-Samper).

On-line el 4 de diciembre de 2013

BIBLIOGRAFÍA

1. García-Morán E, Sandin-Fuentes M, Álvarez JC, Duro-Aguado I, Ureña-Martínez N, Hernández-Luís C. Tormenta arrítmica secundaria a infarto agudo de miocardio e insuficiencia cardíaca tratada mediante bloqueo del ganglio estrellado izquierdo. *Rev Esp Cardiol*. 2013;66:595-7.
2. Lombardi F, Verrier RL, Lown B. Relationship between sympathetic neural activity, coronary dynamics and vulnerability to ventricular fibrillation during myocardial ischemia and reperfusion. *Am Heart J*. 1983;105:958-65.