



Infusión Intracardiaca de Cristaloides

Informe de 1 caso

W. A. MEJIA MD; R. FERRADA MD, SCC; H. PADILLA, MD.

Palabras claves: Toracotomía de resucitación, Infusión intracardiaca. Masaje cardíaco directo, Auriculilla derecha.

Se informa sobre 1 caso de infusión intracardiaca de cristaloides como medida inicial de reanimación. El procedimiento está indicado en toracotomía de resucitación por desangramiento. Se revisa la literatura disponible y se discuten las alternativas de manejo.

La infusión intracardiaca de cristaloides y sangre es uno de los objetivos terapéuticos de la toracotomía de resucitación.

INTRODUCCION

El procedimiento de infusión intracardiaca de cristaloides (1) está indicado en pacientes que se hallan prácticamente desangrados y en los cuales los accesos venosos periféricos son casi imposibles. Se realiza introduciendo catéteres de gran calibre, como una sonda de Foley, a través de la auriculilla derecha.

A propósito se informa el caso de un joven estudiante que ingresó al quirófano en paro cardiorrespiratorio por desangramiento, a quien se le practicó con éxito esta técnica para su tratamiento de urgencia.

MATERIAL Y METODOS

Presentación del caso

Paciente de 15 años de edad, de sexo masculino, quien sufrió una herida por proyectil de arma de fuego, con orificio de entrada en el 4° espacio intercostal derecho con la línea paraesternal; el orificio de salida se localizó en el 8° espacio intercostal derecho sobre la línea medioescapular.

Ingresó a la sala de operaciones el 19 de abril de 1994, en estado de *shock* hipovolémico, con TA de 0/0, y sin pulso

palpable; se detectaba sólo una inspiración agónica. Se realizó una toracotomía anterolateral derecha submamaria; se encontró un hemotórax masivo (4.000-4.500 mL) con heridas por transfixión del lóbulo medio e inferior del pulmón derecho con marcada destrucción del medio, localizadas cerca del hilio, y con sección del paquete intercostal en nivel de su orificio de salida. No había actividad cardíaca y el corazón se encontraba vacío al realizar el masaje directo.

El procedimiento quirúrgico incluyó "clampeo" del hilio pulmonar, pericardiotomía y, teniendo en cuenta la ausencia de actividad cardíaca con un corazón vacío por la pérdida sanguínea y la dificultad para lograr accesos venosos periféricos para remplazo de volumen, se inició la administración intracardiaca de cristaloides. Se hizo una jareta con Tycron® 3-0 en la auriculilla derecha, incisión con tijera de Metzembaun en el centro de la misma y a través de ella se pasó una sonda de Foley 14 Fr previamente conectada a una bolsa de solución de Hartmann de 1.000 mL. El balón de la sonda se llenó con 2 mL de solución salina y la jareta se anudó alrededor de ella.

Casi al instante se tuvo el corazón lleno, continuando el masaje directo hasta obtener actividad espontánea. Posteriormente, se logró canalizar las venas periféricas por las cuales se continuó la expansión de volumen.

Se realizó lobectomía media y segmentectomía inferior del pulmón derecho. Cuando ya no se requirió la administración intracardiaca de cristaloides, se retiró la sonda de Foley y se hizo la rafia de la auriculilla con Prolene® 3-0, previo "clampeo" con pinza de Satinsky. La duración total del procedimiento quirúrgico fue de 1:50 h. Durante este lapso se logró transfundir 3 unidades de sangre (la primera de ellas 1 hora después del inicio) y 7.000 mL de cristaloides.

El tratamiento postoperatorio fue realizado en la Unidad de Cuidado Crítico Quirúrgico con soporte inotrópico, ventilatorio y de protección cerebral (Osmorin-Epamín). Dos días después (abril 21/94) se le retiró el tubo de tórax y al 4° día (abril 24/94) fue dado de alta sin complicaciones.

Doctores: Wiliam Alberto Mejía Palomino, Resid. de Cir. Gral.; Ricardo Ferrada Dávila, Prof. Titular de Cir.; Harold Padilla, Docente Adj. Univ. del Valle. Cali, Colombia.



Fig. 1. Fotografía intraoperatoria del caso de infusión intracardiaca. Las pinzas metálicas corresponden a pinzas de pulmón y vascular que comprimen la herida y el hilio pulmonar, respectivamente.

DISCUSION

Durante la resucitación de pacientes traumatizados en estado de *shock* hipovolémico se requiere la infusión de grandes cantidades de volumen en un corto período de tiempo.

En la mayoría de los casos la expansión de volumen intravascular se logra a través de catéteres de gran calibre colocados en venas periféricas (3, 4). Sin embargo, en aquellos pacientes en paro por desangramiento en quienes el corazón se encuentra vacío y los accesos venosos son difíciles o imposibles, la infusión intracardiaca de cristaloideos y sangre, puede ofrecer la única esperanza de sobrevivida, como en el presente caso (5, 6).

Se han descrito dos técnicas para realizarla:

1. Colocando una jareta en la auriculilla derecha para asegurar la sonda que pasa a través de una incisión en

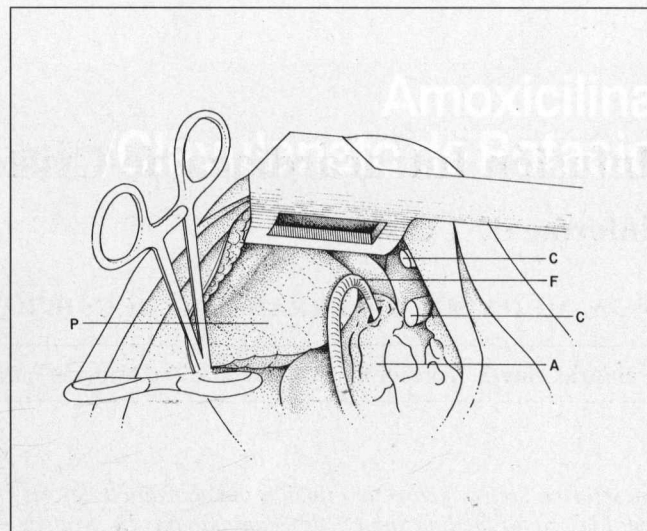


Fig. 2. Dibujo a partir de la fotografía anterior. A = Aurícula con jareta y sonda de Foley; F = Sonda de Foley; C = Cartílago costal seccionado; P = Pulmón.

el centro de ella, como se hizo en el paciente del caso reportado (Figs. 1 y 2).

2. Sujetando la auriculilla derecha entre los dedos índice y pulgar izquierdos, para hacer una pequeña incisión en ella e introducir la sonda. Luego, se fija la pared de la auriculilla contra la sonda con un clamp para cordón umbilical preparado con un orificio central cuya medida sea acorde con el calibre de la sonda.

La ventaja de esta última técnica está en el ahorro del tiempo invertido para hacer la jareta y, por lo tanto, el masaje directo se retarda por un lapso menor.

ABSTRACT

A case of intracardiac crystalloid infusion, as initial resuscitative effort, is reported. The procedure is indicated in resuscitative thoracotomy due to exsanguination.

Available literature is reviewed, discussing therapeutic alternatives.

REFERENCIAS

1. Knuddson M: Emergency Department Thoracotomy for Trauma: A Reappraisal. *Adv Trauma & Crit Care* 1992; 7: 133-53
2. Samelson S, Robin A P, Merlotti G J, Lange D A, Barret J A: A new method of rapid fluid resuscitation during thoracotomy performed in the emergency room. *Surg Gynecol Obstet* 1987; 165: 175-6
3. Feliciano D, Bitondo C, Mattox K L: Liberal use of emergency center thoracotomy. *Am J Surg* 1986; 152: 654-9
4. Millhan F, Grindlinger G: Survival determinant in patients undergoing emergency room thoracotomy for penetrating chest injury. *J Trauma* 1993; 34: 332-6
5. Boyd M, Vanek V, Bourguet C: Emergency room resuscitative thoracotomy: When is indicated?. *J Trauma* 1992; 33: 714-21
6. Harnar T, Oreskovich M, Copass M, Heimbach D, Hermann C, Carrico J: Role of emergency thoracotomy in the resuscitation of moribund trauma victims. *Am J Surg* 1981; 142: 96-9