

Isquemia grave por inyección intra-arterial de bicarbonato de sodio molar

Dr. Omar Rudnitzky, Brs. Fernando Sciuto,
Raúl Blanco, Patricia Sueta,
Adriana Blanco y Dr. Milton Mazza.

Se presentan tres casos en los cuales tras la administración de bicarbonato de sodio en la arteria femoral en forma inadvertida, durante la reanimación del paro cardíaco, se presentó isquemia aguda severa del miembro. Se comentan los hechos clínicos, la conducta terapéutica y los resultados obtenidos. Se destaca la no existencia de menciones anteriores de esta situación en la literatura.

PALABRAS CLAVE (KEY WORDS, MOTS CLÉS) MEDLARS:
Ischemia, Chemically induced.

SUMMARY: Severe ischemia due to intra-arterial injection of molar solution of sodium bicarbonate.

The authors present three cases of severe acute lower limb ischemia after inadvertent administration of molar solution of sodium bicarbonate during reanimation after cardiac arrest. The clinical aspects, therapeutic management and results obtained are discussed. Emphasis is set on the fact that no other cases like these have been mentioned before.

Clinica Quirúrgica "1" (Director Prof. Dr. Bolívar Delgado). Hospital Pasteur. Fac. de Medicina. Montevideo.

RÉSUMÉ: Ischémie grave par injection intra-arterielle de bicarbonate de sodium molaire.

On présent trois cas d'ischémie aigüe sévère d'un membre, à la suite de l'injection de bicarbonate de sodium dans l'artère fémorale de façon inaperçue, pendant la réanimation d'un arrêt cardiaque. Ils discutent les faits cliniques, la conduite thérapeutique et les résultats obtenus. Ils soulignent la non existence de cas semblables dans la littérature.

INTRODUCCION

Desde hace más de 20 años se utiliza el HCO_3Na para tratar la acidosis durante la reanimación del paro cardíaco⁽⁴⁾. Es por todos bien conocida la premura con que se debe obtener una vía en una vena de gran flujo en esta situación. Una de las venas frecuentemente elegidas es la vena femoral. Dada la proximidad con la arteria, y que los signos que diferencian la punción arterial y venosa durante el paro desaparecen, es posible canalizar la arteria femoral en lugar de la vena en estas circunstancias. Sin embargo, revisada la bibliografía internacional en los últimos 20 años, no hemos encontrado publicado ningún caso de isquemia grave de un miembro, secundaria a la inyección intra-arterial de HCO_3Na .

A continuación presentamos tres observaciones de inyección inadvertida en la arteria femoral de HCO_3Na 1 molar, durante la reanimación de un paro cardiorespiratorio:

Presentado como Tema Libre ante el 36° Congreso Uruguayo de Cirugía, Tacuarembó, Diciembre de 1985.

Practicante Interno, Ayudante de Investigación, Estudiantes de Medicina y Prof. Agregado de Clínica Quirúrgica.

Dirección: Ciudad de Bahía Blanca 2521, Montevideo. (Dr. Milton Mazza).

Tabla 1
Situación Clínica

	CASO A	CASO B	CASO C
Sexo	Masc.	Masc.	Fem.
Edad	55 años	62 años	8 años
Antec. Síntomas Arteriales	No	No	No
Pulsos Miembro Contralateral	Si	Si	Si
Miembro afectado	Derecho	Derecho	Izquierdo
Palidez y Livideces	Si	Si	Si
Frialdad distal	Si	Si	Si
Pulsos distales	No	No	No
Necrosis	No	No	3° dedo
Intervalo entre la inyección y la aparición de los síntomas	Inmediata	Inmediata	Inmediata

TRATAMIENTO Y EVOLUCION

El tratamiento fue instituido inmediatamente de la consulta en el caso A; fue combinado médico-quirúrgico. Se inició a las dos horas de aparición de los síntomas y estuvo basado en la administración de vasodilatadores por vía general y a las 4 horas se le realizó trombectomía. Se comprobaron arterias sin lesiones ateromatosas con trombos en todos los ejes vasculares distales. La retrombosis fue prácticamente inmediata, no lográndose nunca recuperar los pulsos. La isquemia siguió agravándose, y el paciente debió ser amputado en muslo.

En el caso B, se inició tratamiento médico a las 12 hs de producido el accidente en base a vasodilatadores por vía general y heparina.

El paciente persistió con una hemodinamia general muy pobre, y la isquemia del miembro inferior persistió incambiada, falleciendo a las 48 hs en shock cardiogénico.

En el caso C, se inició el tratamiento a la hora de aparecidos los síntomas. El mismo se basó en la administración intra-arterial directamente en la arteria femoral de nitroprusiato de sodio y xilocaína.

En las inyecciones sucesivas con intervalos de 2 hs, la isquemia fue mejorando y se fueron recuperando progresivamente los pulsos.

La evolución inmediata fue buena, quedando con excelentes pulsos tibial y posterior y medio, y con una necrosis del 5° dedo, que se autoeliminó. Actualmente, al año y medio del accidente, la enferma persiste asintomática.

Tabla II
Evolución y Tratamiento

	CASO A	CASO B	CASO C
Intervalo entre la inyección y el tratamiento	2 hs	12 hs	1 h
Vasodilatadores I/V	Si	Si	No
Heparina I/V	No	Si	No
Xilocaína + nitroprusiato sódico I/A	No	No	Si
Trombectomía	Si	No	No
Amputación	En muslo	No	5° dedo
Muerte	No	Si, en shock cardiogénico	No

CONCLUSIONES

Es destacable la ausencia de referencias de casos similares en la bibliografía consultada. Podría sin embargo, tratarse de un hecho no tan poco frecuente, dado lo habitual de la situación donde puede cometerse la inyección intra-arterial inadvertida, y al lapso relativamente breve en que se reunieron estos tres casos. La única mención al efecto lesivo del suero bicarbonatado por vía intra-arterial, se encontró en un trabajo experimental en el conejo, en el cual se produjo necrosis intestinal isquémica al administrarlo en la arteria umbilical⁽¹⁾. No puede descartarse totalmente en los casos A y B la instalación de una trombosis aguda sobre arterias ateromatosas; pero la relación entre la inyección y el miembro afecto, y la conservación de los pulsos en el miembro contralateral, alejan esa eventualidad. El papel determinante del bicarbonato de sodio en la etiopatogenia de la isquemia, deja pocas dudas en el caso C, ya que se trataba de una paciente de 8 años con arterias seguramente sanas. Tanto la sintomatología, como la evolución clínica de los casos presentados, son asimilables a

los debidos a inyección intra-arterial errónea de otras sustancias^(2, 3, 5). La isquemia que determinó la inyección de bicarbonato, fue en todos los casos grave, y puso en riesgo la extremidad del enfermo. En nuestra experiencia, la medida terapéutica más efectiva consistió en la inyección intra-arterial de xilocaína y nitroprusiato de sodio.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. BOOK L.S., HERBST J.J. — Intra-arterial Infusions and Intestinal necrosis in the rabbit: potential hazards of umbilical artery injections of ampicillin, glucose, and sodium bicarbonate. *Pediatrics* 65(6): June, 1980.
2. ENGLER H.S., PURVIS J.G., KANAVAGE C.B. ET AL. — Gangrenous extremities resulting from intra-arterial injections. *Arch. Surg.* 94: May, 1967.
3. HAGER D.L., WILSON J.N. — Gangrene of the hand following intra-arterial injection. *Arch. Surg.* 94, Jan. 1967.
4. STEWART J.S. — Management of cardiac arrest, with special reference to metabolic acidosis. *Br. Med. J.*, 1., 1964.
5. WEBB G.A., LAMPERT N. — Accidental arterial injections. *Am. J. Obstet. & Gynecol.* 101: N° 3, Jun, 1968.