



## La Sindrome Compartimentale Addominale (ACS) dopo Chirurgia dell'Aneurisma dell'Aorta Addominale (AAA)

Il lavoro di G. Bajardi e coll. (pubblicato sul n. 5/2009 di questa rivista, pp. 369-374) riprende una tematica già nota. A suo tempo infatti i primi studi sull'uomo avevano focalizzato l'attenzione verso il binomio: trattamento dell'AAA in emergenza e ipertensione endoaddominale (IAH) di vario grado fino alla ACS<sup>1,2</sup>.

Oggi l'uso sempre più frequente delle tecniche EVAR ha diminuito di molto, come dimostra il lavoro e il resto della letteratura, la frequenza e l'entità di questa complicanza. Resta sempre però, dal punto di vista metodologico e nosologico puro, un equivoco da evitare: mentre è ineludibile, proprio per i meccanismi fisiopatologici che si instaurano nel postoperatorio, tra l'altro ben descritti dagli AA, la comparsa in questi pazienti di una IAH, si deve parlare di ACS solo nel momento in cui si associno segni e sintomi di disfunzione multiorganica quale epifenomeno della fase di passaggio dalla sindrome ipertensiva addominale a quella multisistemica<sup>3</sup>.

È il momento del definitivo peggioramento dello stato di criticità omeostatica, quando all'ipertensione del distretto addominale si associa quella del distretto toracico, cranico, cardiovascolare, degli arti inferiori e perfino oculare, tant'è che ormai sempre più frequentemente si parla dell'ACS come Sindrome Policompartimentale<sup>4</sup>.

Contraddistinta da un quadro obiettivo di grave deterioramento clinico ("depletion of physiological reserve") e dimostrata dalla caduta dei parametri funzionali dei vari organi ed apparati<sup>5</sup>, che si influenzano vicendevolmente a cascata con cadenza drammatica, l'evoluzione viene valutata oggi mediante il SOFA score. Questa fase mostra dal punto di vista strumentale segni evidenti Rx, eco ed ecocolor Doppler, ma anche specifici TC findings che vanno adeguatamente ricercati<sup>6</sup>.

Analogamente imprescindibile nella gestione di questi pazienti è il controllo pressorio addominale mediante la misurazione continua o seriata della pressione vescicale che deve entrare definitivamente nel bagaglio dei provvedimenti di gestione routinaria dei pazienti critici sia medici che chirurgici.

Il momento del passaggio dalla terapia medica intensiva a quella chirurgica di detensione è la chiave di volta per cambiare il destino altrimenti infausto di questi pazienti e la decisione deve scaturire da una valutazione multidisciplinare.

Una volta deciso di intervenire la cosa più saggia sarà di praticare una delle varie tecniche di open abdomen, scelta in rapporto alle possibilità del momento e della struttura, in maniera di evitare il rischio di una ACS terziaria o ricorrente<sup>7</sup>.

Le ultime raccomandazioni sono per l'uso della VAC ogni volta sia possibile: riduce le infezioni e l'edema, favorisce l'evacuazione delle raccolte e la riossigenazione tissutale abbattendo i tempi della chiusura definitiva. In alternativa si può ricorrere all'utilizzo di una medicazione ipobarica (Sandwich suction dressing), usufruendo delle tecniche di aspirazione disponibili routinariamente<sup>8</sup>.

Il problema finale sarà il trattamento dell'ernia programmata, peraltro ridotta del 30/50% sec Ivatury<sup>9</sup> con l'uso della VAC. Se la retrazione è solo fasciale si utilizzeranno materiali protesici vari, in caso di difetto complesso la riparazione dovrà prevedere l'uso in maniera spesso combinata di metodiche come le incisioni lombari di scarico, associate ad innesti liberi, o a lembi muscolocutanei o infine alle tecniche di "Components separation" sec. Ramirez che consentono il recupero di difetti parietali compresi tra 10 cm.e 20 cm<sup>10</sup>.

*The article of G. Bajardi et al. examines a well-known topic. In the past, the first tests on men, new attention to two problems: the treatment of AAA in emergency and IAH (intra abdominal hypertension) of different stages leading to ACS<sup>1,2</sup>. Nowadays, the frequently used technique of EVAR has significantly reduced the frequency and quantity of these complications, as shown in this work and in the rest of the literature. However, from a methodological and pathological point of view, there is a problem to avoid.*

*The onset of IAH in these patients is unavoidable due to the pathological mechanisms during the post-operative phase, which have been well-described by authors.*

*It is possible to consider ACS only in the moment in which signs and symptoms of multiorgan dysfunction are evident during the passage from abdominal hypertension to multi-systemic hypertension<sup>3</sup>.*

*At that moment, there is a definitive worsening in the critical homeostasis status ("depletion of physiological reserve"), when together with abdominal hypertension<sup>4</sup>, there is the onset of hypertension in the thorax, cranium, cardiovascular district, inferior limbs and also the ocular site.*

*Thus, recently, ACS is considered as a polycompartment syndrome<sup>4</sup>.*

*There is a serious clinical deterioration which is considered by a dramatic reduction in functional parameters of the various organs valued today with SOFA score<sup>5</sup>.*

From an imaging diagnostic point of view, this condition can be highlighted using XR, US, Color-Doppler, with the gold standard of CT findings <sup>6</sup>.

The management of these patients must include the measurement and control, continuous or serial, of bladder pressure, which must become routine procedure for critical medical or surgical patients.

A multidisciplinary assessment is necessary for the decision of the timing of the surgical treatment.

After surgical intervention, it is necessary to choose one of the various techniques of open abdomen, in order to avoid the risk of recurrent ACS <sup>7</sup>.

The most recent recommendation is to use VAC whenever possible, to reduce infections and edema, to favour suction of leakages, and to favour tissue reoxygenation, reducing the time needed for the definitive closure.

Alternatively, it is possible to use the "sandwich suction dressing" technique of hypobaric medication <sup>8</sup>.

Finally, the planned hernia must be treated, which can also be further reduced by 30-50% using VAC procedure, Ivatury rep <sup>9</sup>.

If there is fascial reduction, various prosthetic materials may be used. Instead, in the case of complex abdominal wall defects, a variety of combined surgical methods can be utilised, including lumbar incisions, muscular and skin grafting, or the components separation technique by Ramirez, which allows the recovery of 10-20 cm parietal defects <sup>10</sup>.

N.B. I would like to thank Prof. Tracie Dornbush for scientific editing.

## Bibliografia

- 1) Krhon H, Hamman PK, Nolan SP: *The measurement of intra-abdominal pressure as a criterion for abdominal re-exploration* Ann Surg, 1984; 199:28-30.
- 2) Fietsam R Jr, Villalba M, Glover JL, et al.: *Intra abdominal compartment syndrome as a complication of ruptured abdominal aortic aneurysm repair*. Am Surg, 1989; 55:396-402.
- 3) Manu L, Malbrain NG, De Laet E., De Waele J: *IAH/ACS: The rationale for surveillance*. World J Surg, 2009; 33:1110-115.
- 4) Manu L, Malbrain NG, De Laet E: *The polycompartment syndrome: part one: Pathophysiology and pressure measurement of pelvic and abdominal compartment syndromes*. ICU Management 2009; 9:19-22.
- 5) De Weele JJ, Cheatham ML, Malbrain MLNG, et al.: *Recommendations for research from the international conference of experts on intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome*. Acta Cl Belg, 2009; 64:203-09.
- 6) Deenichin GP: *Abdominal compartment syndrome*: Surg Today, 2008; 38:5-19.
- 7) Kirkpatrick AW, de Weele JJ, Ball CG, Ranson K, Widder S, Laupland KB: *The secondary and recurrent abdominal compartment syndrome*. Acta Cl Belg, 2007; 62 suppl:60-65.
- 8) Sugrue M, D'Amours SK, Kolkman KA: *Temporary abdominal closure*. Acta Cl Belg, 2007; 62 suppl:210-14.
- 9) Ivatury RR: *Update on open abdomen management: Achievements and challenges*. World J Surg, 2009; 33:1150-153.
- 10) Leppaniemi A.: *Open abdomen in pancreatitis*. Eur J Trauma emerg Surg, 2008; 1:17-23.

PROF. FRANCO STAGNITI  
Ordinario di Chirurgia  
Università "La Sapienza" di Roma