

Infezione da *Mycobacterium chimaera* associata a dispositivi di riscaldamento-raffreddamento per cardiocirurgie - Informazioni per i medici

Queste informazioni sono di interesse per i medici specialisti che si trovassero a visitare pazienti che hanno subito un intervento di cardiocirurgia dal 2012 in poi.

Informazioni generali

Mycobacterium chimaera è un micobatterio non tubercolare (MNT), ambientale, a crescita lenta. E' un germe solitamente a bassa patogenicità, causa occasionale di infezione polmonare nei pazienti gravemente immunocompromessi.

A partire dal 2013, sono stati segnalati a livello nazionale e internazionale casi di infezione da *M. chimaera* in pazienti operati. Tale infezione può far seguito a interventi sia sulle valvole cardiache che sull'arco aortico. Più raramente, sono state segnalate infezioni anche a seguito di interventi di by-pass aortocoronarico.

Un primo focolaio epidemico è stato segnalato in Svizzera nel 2013, in relazione all'uso di dispositivi di riscaldamento-raffreddamento (HCD) in pazienti che erano stati operati con circolazione extracorporea, prevalentemente per chirurgia protesica valvolare. Da allora sono stati segnalati altri focolai in Europa e negli Stati Uniti, tutti in relazione all'uso di HCD. Questi dispositivi sono utilizzati per regolare la temperatura del sangue del paziente durante l'intervento cardiocirurgico. La contaminazione dell'HDA sembra essere legata al biofilm che si sviluppa all'interno del serbatoio dell'acqua della macchina, biofilm che consente la crescita di batteri ambientali come *M. chimaera*. I microrganismi vengono successivamente aerosolizzati nella sala operatoria dalla ventola di raffreddamento del dispositivo.

Infezioni da *M. chimaera* sono state prevalentemente associate ad un particolare modello di HCD (Stöckert 3T della ditta LivaNova, precedentemente denominata Sorin), molto diffuso nel mondo, compresa l'Italia.

La ditta interessata nel giugno 2015 e nell'ottobre 2016 ha inviato ai propri clienti indicazioni per minimizzare il rischio legato all'aerosol e istruzioni per il ricondizionamento del dispositivo, suggerendo nuove e più approfondite metodiche di disinfezione. Inoltre, dal 2017 la ditta propone ai clienti modifiche strutturali ai dispositivi esistenti, con l'intercettazione totale da parte di un sistema a circuito chiuso dell'aerosol potenzialmente contaminato.

I casi ufficialmente registrati nel mondo sono circa un centinaio; tuttavia, è probabile una sensibile sottostima dei casi reali, a causa sia della difficoltà diagnostica sia della mancata notifica.

Anche in Italia sono stati registrati alcuni casi di infezione da *M. chimaera* correlati all'esposizione al dispositivo HCD Stöckert 3T, in pazienti operati di interventi cardiocirurgici a cuore aperto. In conseguenza di ciò, in data 19 settembre 2018, il Ministero della Salute ha inviato una nota con la quale viene chiesto, con l'obiettivo di valutare il rischio a livello nazionale, di verificare anche attraverso un'analisi retrospettiva dei dati se eventi simili sono stati registrati a partire dal 2010 nelle diverse Regioni e Province Autonome.

Il periodo di incubazione registrato ad oggi va da circa 3 mesi a 6 anni, con una mediana di 18 mesi.

Il rischio assoluto di infezione da *M. chimaera* per singolo paziente è molto basso, stimato in circa un caso ogni 10.000 pazienti sottoposti a cardiocirurgia. Tuttavia, le casistiche presentano ampia variabilità, verosimilmente in funzione delle attrezzature HCD utilizzate nelle singole strutture e del loro livello di contaminazione, potendo arrivare fino a circa 1 su 5000 pazienti con protesi cardiache.

Per le infezioni da *M.chimaera* bisogna ricorrere a trattamenti specifici, utilizzando più antibiotici ed è quindi essenziale la diagnosi tempestiva.

Aspetti clinici

I pazienti con infezioni da *M. chimaera* in seguito a cardiocirurgia possono presentare una varietà di manifestazioni cliniche. La maggior parte sviluppa endocardite della valvola protesica, infezione della protesi vascolare, infezione del sito chirurgico, ascesso o batteriemia.

Pertanto, l'infezione dovrebbe essere sospettata **in presenza di pazienti operati dal 2012 con segni o sintomi non altrimenti spiegabili:**

- **febbre** continua o ricorrente, astenia, respiro corto, perdita di peso, sudorazione notturna, dolori muscolari e/o articolari, perduranti da diverse settimane;
- endocardite della valvola protesica e/o infezione della protesi vascolare;
- manifestazioni non cardiache quali: osteomielite, infezione della ferita chirurgica sternale, mediastinite, epatite, batteriemia, splenomegalia, pancitopenia, vomito persistente, infezioni oculari (panuveite, coroidite multifocale, corioretinite).

Si sottolinea in particolare la presenza di febbre persistente per settimane.

Nelle infezioni associate a HCD non sono state descritte localizzazioni polmonari.

Il sospetto di infezione da *M chimaera* comporta l'invio a valutazione specialistica infettivologica.

Il complesso di sintomi sopra descritto non sempre, in pazienti con una storia di cardiocirurgia, è direttamente attribuibile all'infezione da *M chimaera*. E' quindi importante in questi casi una valutazione diagnostica multidisciplinare.

La diagnosi corretta dell'infezione da *M chimaera* è fondamentale, poiché i suoi sintomi aspecifici sono causa frequente di diagnosi errata di sarcoidosi o di amiloidosi e a conseguente terapia immunosoppressiva, tassativamente controindicata nelle micobatteriosi.

In assenza di sintomi sospetti, NON sono indicati accertamenti diagnostici di alcun tipo.

Riferimenti bibliografici essenziali

Sax H, Bloemberg G, Hasse B, et al. Prolonged outbreak of *Mycobacterium chimaera* infection after open-chest heart surgery. *CID* 2015;61 (1):67-75.

Kohler P, Kuster S, Bloemberg G, Schulthess B, Frank M et al. Healthcare-associated prosthetic heart valve, aortic vascular graft, and disseminated *Mycobacterium chimaera* infections subsequent to open heart surgery. *Eur Heart J* 2015 Oct21;36(40):2745-53.

Ninh A, Weiner M, Goldberg A. Healthcare-Associated *Mycobacterium chimaera* Infection Subsequent to Heater-Cooler Device Exposure During Cardiac Surgery. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia* 31 (2017) 1831–1835

R Kuehl, F Banderet, A Egli et al. Different Types of Heater-Cooler Units and Their Risk of Transmission of *Mycobacterium chimaera* During Open-Heart Surgery: Clues From Device Design. *Infection Control & Hospital Epidemiology* 2018, 39(7):834-840.