

20. Carlo MOSCOVICI. — Resistenza di *Coxiella burnetii* ad alcune sostanze batteriche.

Riassunto. — L'A. studia il comportamento di *C. burnetii* di fronte all'azione disinfettante del Cl, dell' H_2O_2 , del fenolo e del mertiolato sodico. Queste ricerche confermano la grande resistenza di questo germe di fronte ai disinfettanti.

Résumé. — L'auteur étudie le comportement de *C. burnetii* par rapport à l'action désinfectante du Cl, de l' H_2O_2 , du phénol et du merthiolate de sodium. La très grande résistance de ce germe aux désinfectants est confirmée par ces recherches.

Summary. — The authors have studied the behaviour of *Coxiella burnetii* in contact with the disinfectant action of Cl, of H_2O_2 , of phenol and of sodium merthiolate. These researches confirm the strong resistance of this germ in contact with disinfectants.

Zusammenfassung. — Der Verfasser untersucht das Verhalten der *C. burnetii* unter der Desinfektionswirkung des Cl, des H_2O_2 , des Phenols sowie des Natriummerthiolats (Natriumethylmerkurithiosalizylat). Die Untersuchungen bestätigen die grosse Widerstandskraft dieses Keimes den Desinfektionsmitteln gegenüber.

In un precedente lavoro ⁽¹⁾ si è riferito sulla resistenza di *Coxiella burnetii* di fronte a vari agenti fisici e chimici. Da quelle ricerche è risultato che questa rickettsia è uno dei più resistenti germi asporigeni che si conoscano.

Le ricerche sono state proseguite indirizzandole allo studio di alcuni problemi d'interesse pratico, e precisamente a quello della resistenza del germe di fronte ad alcune sostanze battericide di comune impiego.

Nella esecuzione di queste prove sono partito da un'abbondante ed omogenea sospensione in soluzione fisiologica di *C. burnetii* coltivata in sacco vitellino (ceppo Grottazzolina). Questa sospensione veniva messa a contatto, in provette, con la sostanza battericida in esame in volumi eguali. Dalla miscela venivano prelevati a determinati intervalli di tem-

⁽¹⁾ B. BABUDIERI e C. MOSCOVICI: Questi Rendiconti, XIII, 739 (1950).

po, alcuni campioni che venivano inoculati sottocute ciascuno a 2 cavie adulte sane. Trenta giorni dopo l'inoculazione, le cavie venivano salassate e nel loro siero venivano ricercati, con la deviazione del complemento (antigene Lederle, ceppo « Henzerling ») anticorpi per *C. burnetii*.

Sono considerati come positivi i casi in cui la deviazione del complemento è risultata positiva a valori superiori a quello di 1:16. Nella determinazione della diluizione definitiva delle sostanze sperimentate, è stato tenuto conto dell'aggiunta della sospensione di Rickettsie.

RESISTENZA DI *C. BURNETHI* AL CLORO:

E' stata usata per queste esperienze una soluzione di ipoclorito, della quale era stato previamente determinato il contenuto in Cl libero. La miscela Cl-rickettsie è stata tenuta a contatto per un'intera notte a temperatura ambiente. I risultati sono stati i seguenti:

Contenuto in Cl libero	Deviaz. del complemento
mgr. 10‰	+
» 30‰	+
» 50‰	+
» 100‰	+
» 200‰	—
» 250‰	—
» 500‰	—
» 1000‰	—
controllo	+

Questa esperienza è stata eseguita in considerazione del fatto che i recipienti in cui viene conservato il latte, vengono generalmente disinfettati, versando in essi una soluzione di ipoclorito che viene lasciata in sito per tutta la notte. Le esperienze sopra esposte ci permettono di affermare che con questo procedimento è possibile distruggere le Coxielle eventualmente presenti nei residui di latte contenuti nel recipiente, ma ci dicono anche che per ottenere tale risultato è necessario impiegare una soluzione che contenga almeno 200 mgr. di Cl libero per litro.

RESISTENZA DI *C. BURNETHI* ALL'ACQUA OSSIGENATA.

Per questa esperienza sono partito da una soluzione madre di perossido d'idrogeno contenente 120 volumi di ossigeno (Perneozonio Erba).

In questa esperienza la sospensione di Rickettsie è stata preparata con il latte anzichè con la soluzione fisiologica. La miscela è stata tenuta a temperatura ambiente per una notte. I risultati sono stati i seguenti:

Concentrazione di H ₂ O ₂	Deviaz. del complemento
2‰	+
4‰	± (1)
10‰	—
Controllo	+

Questa esperienza è stata compiuta in considerazione dell'impiego che alle volte viene attuato, dell'acqua ossigenata come agente battericida o batteriostatico rispetto alla flora contenuta nel latte. A questo scopo la concentrazione di H₂O₂ nel latte è di solito del 2‰. Dalle ricerche risulta che tale concentrazione è del tutto inefficace rispetto a *C. burnetii*. Per poter arrivarne alla distruzione, occorre impiegare concentrazioni notevolmente più elevate.

RESISTENZA DI *C. BURNETII* AL FENOLO.

In queste esperienze sono state impiegate diverse diluizioni allestite a partire da fenolo puro cristallizzato. Campioni della miscela sono stati prelevati a tempi scalari.

Diluizioni di fenolo	Risultati dopo: tempo di contatto:				
	5'	30'	1 h	1 dì	3 dì
0,5%	+	+	+	+	+
1%	+	+	+	+	+
2%	+	+	+	—	—
3%			—	—	—
4%			—	—	
controllo	+	+	+	+	+

Il fenolo viene usato con una certa frequenza come disinfettante, e trova impiego anche nella preparazione di alcuni antigeni diagnostici e di vaccini.

Queste esperienze dimostrano che per ottenere la distruzione di *C. burnetii* occorre impiegare concentrazioni di disinfettante elevate e tempi

(2) Delle 2 cavie infettate, una è risultata positiva, l'altra negativa.

di contatto piuttosto lunghi. Concentrazioni di fenolo del 0,5%-1%, quali sono quelle che abitualmente vengono usate per la preparazione di vaccini non sono tali da uccidere *C. burnetii*. A questo riguardo ricordo che da qualche tempo è entrato nell'uso un tipo di vaccino antirabbico preparato col midollo spinale di pecore, e fenicato al 0,5%. Sussiste la possibilità teorica che nel tessuto nervoso della pecora possano trovarsi indovate le Coxielle. In tale caso la aggiunta di fenolo sarebbe troppo scarsa per eliminarle, e ci sarebbe la possibilità di infettare il paziente attraverso la vaccinazione antirabbica.

RESISTENZA DI *C. BURNETII* AL MERTIOLATO SODICO (*etil mercuri tiosalicilato sodico*).

In una prima serie di prove ho usato una soluzione di mertiolato all'1%. Tali prove non sono però giunte a conclusione, perchè il mertiolato presente nella miscela inoculata in cavia, portava a morte l'animale nel periodo di 4-5 ore.

Le prove sono state di conseguenza ripetute usando una diluizione di mertiolato all'1‰.

	Tempo di contatto :					
	1'	5'	1 h	1 dì	3 dì	7 dì
Deviaz. del complem.	+	+	+	+	+	+

Il mertiolato sta entrando sempre maggiormente nell'uso, specie come antisettico aggiunto a sieri o ad antigeni. A questo scopo si impiega generalmente la diluizione all'1:10.000.

Le esperienze sopra riportate dimostrano però che anche una concentrazione 10 volte maggiore dell'antisettico, non è in grado di uccidere *C. burnetii*, e ciò neppure in un periodo di parecchi giorni.

Di conseguenza per raggiungere questo scopo è necessario ricorrere ad altri più attivi mezzi battericidi.

In conclusione, queste ricerche confermano ed estendono i risultati già ottenuti nelle precedenti ricerche di Babudieri e mie: *C. burnetii* è un germe eccezionalmente resistente, e qualora si voglia ottenerne la distruzione, è indispensabile ricorrere a mezzi battericidi molto attivi.