

Certificazioni dell'efficacia di UMONIUM³⁸ su Mycoplasma

Germe testato	Soluzione	Tempo	Riduzione	Cond.	Metodo	Standard
Mycoplasma	2,5%					

Cond.: + Condizioni di interferenza con 3g/l di albumina bovina. Cond.: - senza interferenza. Cond: e.d. acqua distillata

[RICHIEDI CERTIFICATO](#)

Mycoplasma

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera

Vai a: [navigazione](#), [cerca](#)

Le informazioni qui riportate hanno solo un fine illustrativo: non sono riferibili né a prescrizioni né a consigli medici - [Leggi il disclaimer](#)

Mycoplasma è un altro [genere](#) di piccoli [microorganismi](#) che assomigliano a [batteri](#) senza [pareti cellulari](#), ma presentano molte differenze e sono raggruppati in maniera differente. Possono essere [parassiti](#) or [saprofiti](#). Diverse specie sono [patogene](#) per l'uomo, incluso il *M. pneumoniae*, che è un'importante causa di [polmonite](#) e di altri disturbi respiratori, e il *M. genitalium*, che è ritenuto coinvolto con disturbi infiammatori pelvici. Sono resistenti ad [antibiotici](#) quali la [penicillina](#).

Mycoplasma sono membri della classe dei [Mollicutes](#). I Mollicutes sono [batteri](#) che hanno piccoli genomi, non hanno pareti cellulari e presentano un basso [tenore GCt](#) (18-40 [mol%](#)). Esistono oltre 100 specie note del genere micoplasma. La dimensione del loro [genoma](#) varia da 0.6 a 1.35 coppie megabase. I micoplasmii sono più frequentemente [parassiti](#) o [commensali](#) dell'uomo, od altri animali incluso insetti e piante. Il [Colesterolo](#) è richiesto per la crescita per la maggior parte di quelli ospitati da animali. La temperatura ottimale per la loro crescita è quella del loro ospite se questo è a sangue caldo (cioè. 37 gradi nell'uomo) o la temperature ambiente se è incapace di regolare la propria temperatura interna. È molto diffusa l'opinione che i Mycoplasmi discendono da un ramo dell'albero filogenetico del *Lactobacillus-Clostridium* ([Firmicutes sensu stricto](#)).

I *Mycoplasma* sono spesso presenti in laboratori di ricerca in culture cellulari come risultato di una preparazione trascurata; sono relativamente difficili da rivelare e rimuovere dalle linee cellulari e possono alterare i risultati sperimentali.

Contenuti

<i>2Mycoplasma</i>	
Mycoplasmosis	
ICD-10	A49.3
ICD-9	041.81

Classificazione scientifica	
Regno:	Bacteria
Phylum:	Firmicutes
Classe:	Mollicutes
Ordine:	Mycoplasmatales
Famiglia:	Mycoplasmataceae
Genere:	<i>Mycoplasma</i> Nowak 1929

Specie
M. genitalium
M. hominis
M. pneumoniae
etc.

- [1 Stori e caratteristiche generali](#)
- [2 Tassonomia e Phylogenia](#)
- [3 Riferimenti](#)
- [4 Links esterni](#)

Storia e caratteristiche generali

I [batteri](#) del genere *Mycoplasma* e i loro parenti stretti sono fortemente caratterizzati dall'assenza di una [parete cellulare](#). Malgrado questa mancanza, la forma di queste cellule spesso riprende una delle svariate possibilità con gradi differenti di intrico. Per esempio, i membri del genere [Spiroplasma](#) assumono una forma elicoidale prolungata senza l'aiuto strutturale del mantello rigido delle cellule. Queste forme della cellula contribuiscono presumibilmente all'abilità dei micoplasmi di attecchire nei loro rispettivi ambienti. Le cellule *M. pneumoniae* possiedono un braccio prolungato che esce dal corpo coccoide della cellula, e che è coinvolto nell'adesione di questo batterio patogeno al tessuto dell'ospite umano, nel movimento lungo le superfici solide, e nella suddivisione delle cellule. Le cellule *M. pneumoniae* sono di piccole dimensioni ed, in qualche modo, pleomorfe, ma con una forma grezza che in sezione longitudinale assomiglia a quella di un fiasco.

I Micoplasmi sono dei batteri anomali in quanto in maggioranza hanno bisogno di [steroli](#) per la stabilità della loro [membrana citoplasmatica](#). Gli steroli vengono assimilati dall'ambiente, normalmente come [colesterolo](#), dell'animale ospite. In genere i micoplasmi possiedono un [genoma](#) relativamente piccolo di 0.6-1.35 megabasi che riflette le loro capacità di biosintesi drasticamente ridotte ed il loro stile di vita parassita, con un basso mol %G+C che varia da 18-40 %. Quanto sopra è associato con l'uso di un [codice genetico](#) dove è preferito il codon UGA per codificare l'amino acido [tryptophan](#) al posto del normale [opal stop](#).

Nel 1898 Nocard and Roux hanno riferito su una coltivazione dell'agente causa di [pleuropolmonite bovina contagiosa](#) (CBPP), al tempo una grave malattia in agricoltura ed oggi una preoccupazione degli allevatori di bestiame particolarmente in Africa ed in Sud Europa, ed altrove dei funzionari di dogana. La malattia è provocata dal *M. mycoides* sottospecie micoide SC (tipo Small-Colony), ed il lavoro di Nocard e Roux rappresenta il primo caso di separazione di un micoplasma. La sua cultura è stata difficile a causa di complesse esigenze per la crescita. Questi ricercatori sono riusciti nell'impresa, inoculando una sacca semi permeabile di sostanza sterile con fluido polmonare prelevato da un animale infetto e depositando questa sacca per via intraperitoneale in un coniglio vivo. Dopo quindici – venti giorni la sacca recuperata presentava una opacità assente in quella di controllo non inoculata. Questo brodo torbido ha poi potuto essere impiegato una seconda ed una terza volta ed è stato successivamente introdotto in un animale sano, provocandovi la malattia. Ciò, tuttavia, non funzionava se il liquido veniva riscaldato, indicando così l'azione di un agente biologico. La sostanza non inoculata nella sacca, dopo rimozione dal coniglio, ha potuto essere impiegata per allevare organismi in vitro, dimostrando la cultura esente da cellule ed escludendo cause virali, sebbene, all'epoca, ciò non fosse stato completamente apprezzato (Nocard and Roux, 1990). Il nome *Mycoplasma*, dal greco mykes (fungus) e plasma (forma), è stato ptoposto negli anni 1950, in sostituzione del termine [pleuropolmonite simil organismi](#) (PPL0) che si riferiva ad organismi simili all'agente causa di CBPP (Edward and Freundt, 1956). Più tardi è stato constatato che lo schema di crescita simile a quello del fungo del *M. mycoides* è unico per quella specie.

Questa confusione tra micoplasma e virus sarebbe affiorata ancora 50 anni più tardi quando Eaton e colleghi hanno coltivato l'agente causa della [polmonite atipica primaria](#) (PAP) o '[polmonite muta](#).' Questo agente è stato allevato in embrioni di pollo e trasferito attraverso un filtro che escludeva batteri normali, ma non poteva essere rivelato dalla microscopia ottica ad alto ingrandimento del giorno, e provocava malattie che non si potevano trattare con i popolari [antimicrobici sulphonamidi](#) e con la [penicillina](#) (Eaton, et al., 1945a). Eaton prese in considerazione la possibilità che la malattia fosse provocata da un micoplasma, ma l'agente non cresceva nel mezzo standard PPLO di allora. Queste osservazioni portarono alla conclusione che la PAP aveva una eziologia virale. La ricerca mostrò, in quella epoca, che l'agente coltivato non poteva indurre la malattia in topi e criceti infettati sperimentalmente. A dispetto delle controversie di quel tempo sul fatto che i ricercatori avessero veramente isolato l'agente causa della PAP (basato sulla risposta immunologica non usuale del paziente con PAP), in retrospettiva, la loro evidenza assieme a quella di colleghi e concorrenti appare essere stata piuttosto conclusiva (Marmion, 1990). Nei primi anni '60 sono stati pubblicati dei rapporti che collegano l'Agente di Eaton ai PPLO o ai micoplasmi, allora ben noti come parassiti di bestiame e di roditori, con l'uso della sensibilità ai composti antimicrobici (cioè Sali d'oro organici) (Marmion and Goodburn, 1961). L'abilità di allevare l' 'Agente di Eaton', oggi conosciuto come *Mycoplasma pneumoniae*, in sostanze esenti da cellule ha consentito un'esplosione di ricerche in quello che nel giro di una notte era divenuto in medicina il micoplasma più importante ed avrebbe dovuto diventare il micoplasma più studiato.

I recenti progressi in [biologia molecolare](#) ed in [genomica](#) hanno sottoposto il geneticamente semplice micoplasma, in particolare il *M. pneumoniae* ed il suo parente stretto *M. genitalium*, all'attenzione di un'audience più vasta. La seconda sequenza genomica batterica completa è stata quella del *M. genitalium*, che possiede il genoma più piccolo di qualsiasi microrganismo libero vivente (Fraser, et al., 1995). La sequenza del genoma del *M. pneumoniae* è stata pubblicata poco dopo ed è stata la prima sequenza genomica determinata mediante metodo [primer walking](#) di una libreria di [cosmidi](#) invece che col metodo del [whole-genome shotgun](#) (Himmelerich, et al., 1996). La genomica del Micoplasma e la [proteomica](#) continuano nei loro sforzi di comprendere la cosiddetta [cellula minima](#) (Hutchison and Montague, 2002), di catalogare l'intero contenuto di proteine di una cellula (Regula, et al., 2000), ed in generale, di continuare nel trarre profitto dal piccolo genoma per comprendere concetti biologici più vasti.

Tassonomia e filogenia

L'importanza in medicina e in agricoltura dei membri del genere *Mycoplasma* e collegati ha portato, tramite cultura, ad una catalogazione estesa di una moltitudine di questi organismi, alla [sierologia](#), ed al porre in sequenza piccole subunità di geni [rRNA](#) ed il genoma intero. Una recente messa a fuoco nella sotto disciplina della [filogenetica molecolare](#) ha sia chiarito che confuso certi aspetti dell'organizzazione della classe *Mollicuti*, e mentre è stata raggiunta una tregua delle specie, il settore resta ancora qualcosa di simile ad un obiettivo mobile (Johansson and Pettersson, 2002).

Il nome [mollicuti](#) deriva dal Latino mollis (morbido) e cutes (pelle), e tutti questi batteri mancano della parete cellulare e della capacità genetica di sintetizzare il [peptidoglicano](#). Questo uso è impreciso e non sarà impiegato tal quale qui. A dispetto dell'assenza di una parete cellulare, i *Mycoplasmi* e parenti sono stati classificati nel phylum *Firmi* formato [batteri Gram-positivi](#) a G+C basso quali *Clostridium*, *Lactobacillus*, e *Streptococcus* basati su un'analisi dei geni [16S rRNA](#). I membri coltivati dei Mollicuti sono correntemente disposti in quattro ordini: *Acholeplasmatales*, *Anaeroplasmatales*, *Entomoplasmatales*, e *Mycoplasmatales*. L'ordine dei *Mycoplasmatales* contiene una singola famiglia, *Mycoplasmataceae*, che comprende due generi: *Mycoplasma* e *Ureaplasma*. Storicamente, la descrizione di un batterio senza parete cellulare era sufficiente per classificarlo nel genere *Mycoplasma* e, come tale, è il genere più vecchio e grande della classe con

all'incirca la metà delle specie (107 validamente descritte) ciascuna normalmente limitata ad un ospite specifico e con molti ospiti che accoglievano più di una specie, alcune patogene ed alcune commensali. In studi successivi si è constatato che molte di queste specie sono distribuite filogeneticamente su almeno tre ordini distinti. In effetti, le specie del tipo, *M. mycoides* verrebbero correttamente classificate con il genere *Spiroplasma* nell'ordine *Entomoplasmatales*. Questa ed altre discrepanze rimarranno probabilmente non risolte per l'estrema confusione che il cambiamento potrebbe generare nelle comunità medica ed agricola. L'insieme delle specie del genere *Mycoplasma* si divide in due gruppi non-tassonomici sulla base della sequenze genetiche 16S rRNA, *hominis* e *pneumoniae*. Il gruppo *hominis* contiene, tra gli altri, i cluster filogenetici di *M. bovis*, *M. pulmonis*, e *M. hominis*. Il gruppo polmoniti contiene i cluster di *M. muris*, *M. fastidiosum*, *U. urealyticum*, **mollicuti emotrofici** non coltivati, **emoplasm**i (formalmente *Haemobartonella*), e *M. pneumoniae* cluster. Questo cluster contiene le specie (ed l'ospite normale o probabile) *M. alvi* (bovino), *M. gallisepticum* (aviario), *M. genitalium* (umano), *M. imitans* (aviario), *M. pirum* (incerto/umano), *M. testudinis* (testuggini), e *M. pneumoniae* (umano). La maggior parte se non tutte queste specie condividono alcune caratteristiche uniche incluso un organello adesivo, omologhe delle proteine cito-adesive del *M. Pneumoniae* e modifiche specializzate dell'apparato di suddivisione della cellula.

Un'analisi dettagliata dei geni 16S rRNA dell'ordine dei *Mollicuti* eseguita da Maniloff ha generato una visione dell'evoluzione di questi batteri che include una stima della scala dei tempi per l'emergenza di alcuni gruppi o caratteristiche (Maniloff, 2002). Questa analisi suggerisce che circa 600 milioni di anni fa, nella tarda **Era Proterozoica**, i mollicuti si erano staccati dal ramo degli avi G+C Gram-positivi degli **streptococchi**, perdendo la loro parete cellulare. A quel tempo sulla terra era presente ossigeno molecolare all'1% e la registrazione fossile mostra che gli animali marini multicellulari si erano diffusi nell'**esplosione Cambriana**. Cento milioni di anni più tardi il bisogno di **steroli** nella membrana citoplasmatica si è evoluto assieme alla variazione in un codice genetico alternativo. Anche gli avi dei generi *Spiroplasma* ed *Entomoplasma* (fondamentalmente patogeni di piante ed insetti) e *Mycoplasma* sono emersi in quest'epoca e si sarebbero diversificati nei lignaggi di *Spiroplasma-Entomoplasma* e *Mycoplasma* approssimativamente dopo altri 100 milioni di anni. Questa diversificazione ha coinciso con l'origine delle piante. Risulta che il tasso calcolato di evoluzione del gruppo *Mycoplasma* sia cresciuto diverse volte all'incirca dopo 190 Milioni di anni, subito dopo l'apparizione dei **vertebrati**, mentre gli avi *Spiroplasma-Entomoplasma* hanno continuato ad evolversi al precedente tasso condiviso fino a circa milioni di anni dopo, quando sono apparse le **angiosperme** ed i loro insetti impollinatori collegati. A questo punto il tasso di evoluzione di questi batteri appare cresciuto in maniera significativa. Questa è un'ipotesi attraente, ma, anche se segue le orme dell'emergenza di diverse caratteristiche anomale del *Mycoplasma* e degli organismi collegati, essa non considera le pressioni selettive che hanno indirizzato la loro evoluzione, salvo forse la diffusa stretta associazione di un parassita con un ospite specifico. I vantaggi di un genoma ridotto, l'assenza della struttura della parete cellulare, ed un codice genetico alternativo restano oscuri.

Riferimenti

- Eaton, M. D., G. Meiklejohn, W. van Herick, and M. Corey. 1945. Studies on the etiology of primary atypical pneumoniae. II. Properties of the virus isolated and propagated in chick embryos. *J Exp Med* 82:329-342.
- Edward, D. G., and E. A. Freundt. 1956. The classification and nomenclature of organisms of the pleuropneumonia group. *J Gen Microbiol* 14:197-207.
- Fraser, C. M., J. D. Gocayne, O. White, M. D. Adams, R. A. Clayton, R. D. Fleischmann, C. J. Bult, A. R. Kerlavage, G. Sutton, J. M. Kelley, and a. et. 1995. The minimal gene complement of *Mycoplasma genitalium*. *Science* 270:397-403.

- Himmelreich, R., H. Hilbert, H. Plagens, E. Pirkl, B. C. Li, and R. Herrmann. 1996. Complete sequence analysis of the genome of the bacterium *Mycoplasma pneumoniae*. *Nucleic Acids Res* 24:4420-4449.
- Hutchison, C. A. I. I., and M. G. Montague. 2002. Mycoplasmas and the minimal genome concept, p. 221-254. In Razin, S., and R. Herrmann (eds.), *Molecular Biology and Pathogenicity of Mycoplasmas*, Kluwer Academic/Plenum, New York.
- Johansson, K.-E., and B. Pettersson. 2002. Taxonomy of Mollicutes, p. 1-30. In Razin, S., and R. Herrmann (eds.), *Molecular Biology and Pathogenicity of Mycoplasmas*, Kluwer Academic/Plenum, New York.
- Maniloff, J. 2002. Phylogeny and Evolution, p. 31-44. In Razin, S., and R. Herrmann (eds.), *Molecular Biology and Pathogenicity of Mycoplasmas*, Kluwer Academic/Plenum, New York.
- Marmion, B. P. 1990. Eaton agent--science and scientific acceptance: a historical commentary. *Rev Infect Dis* 12:338-353.
- Marmion, B. P., and G. M. Goodburn. 1961. Effect of an organic gold salt on Eaton's primary atypical pneumonia agent and other observations. *Nature* 189:247-248.
- Nocard, Roux. 1990. The microbe of pleuropneumonia. 1896. *Rev Infect Dis* 12:354-358. English translation of original 1896 French article.
- Regula, J. T., B. Ueberle, G. Boguth, A. Gorg, M. Schnolzer, R. Herrmann, and R. Frank. 2000. Towards a two-dimensional proteome map of *Mycoplasma pneumoniae*. *Electrophoresis* 21:3765-3780.

Links esterni

- [Compare](#) the size of these small bacteria to the sizes of other cells and viruses.
- [How effective treatment of mycoplasma can cure asthma in many cases](#) Features the research of Dr. David Hahn with information relating chlamydia pneumoniae and mycoplasma to asthma.
- [International Organization for Mycoplasmaology](#)

Retrieved from "<http://en.wikipedia.org/wiki/Mycoplasma>"