

M.G. Verso¹, S. Caracappa², F. Vitale², G. Vesco², D. Picciotto¹

Il Carbonchio in patologia umana ed animale: aspetti odierni di un'antica entità nosologica

¹ Università degli Studi di Palermo - Istituto di Medicina del Lavoro e Preventiva "G. Fradà"

² Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia "A. Mirri"

RIASSUNTO. Il Carbonchio, malattia di grande rilievo in passato per la sua diffusione, sembra oggi essere dimenticato come rischio per la popolazione generale e maggiormente per i lavoratori dei vari comparti esposti: veterinari, allevatori, addetti industriali allo scuoiamento e alla concia delle pelli, ecc. I riscontri epidemiologici mondiali non sono però di facile consultazione, in quanto non si rilevano dati univoci che possano dare un'esatta valutazione della situazione reale: gruppi di ricercatori in vari Paesi attestano, però, l'attualità del problema.

Diviene pertanto necessario conoscere l'esatta diffusione della malattia, per attuare strategie volte all'eradicazione di questa come di altre zoonosi nei vari ambienti e soprattutto in quelli lavorativi, auspicando inoltre l'ausilio di un'accurata opera dei sanitari nell'individuazione e nella denuncia dei nuovi casi.

Parole chiave: Carbonchio, esposizione professionale.

ABSTRACT. www.gimle.fsm.it

CARBUNCLE IN HUMANS AND ANIMALS: MODERN ASPECTS OF AN ANCIENT DISEASE. Carbuncle, very remarkable disease in the past for its spreading, recently seems to be forgotten as risk for general population and exposed workers too, among them we remember especially veterinary physicians, breeders, tanners, etc. World epidemiological data aren't exact, but a lot of researchers in vary countries confirm that this is a present problem in many areas.

Therefore it's indispensable to know correct diffusion of this disease, to fight it and other zoonosis in some environments and mostly in working ones, hoping psycians identify and declare new cases.

Key words: Carbuncle, work exposure.

Introduzione

Malattia acuta di origine batterica che riconosce come agente eziologico il *Bacillus anthracis*, il carbonchio interessa l'uomo quando si realizza un contatto con animali infetti o suoi prodotti. Il bacillo, Gram positivo, aerobio, nella sua forma vegetativa a contatto con l'ossigeno produce spore molto resistenti agli agenti chimici, fisici ed atmosferici che riescono a sopravvivere anche per 80 anni nei terreni in cui sono presenti. Negli animali, soprattutto nei bovini e negli ovini, il contagio si realizza con l'ingestione di acque e/o alimenti inquinati da tali spore o direttamente dai bacilli, e a loro volta i capi di bestiame completano il ciclo disperdendo nell'ambiente le deiezioni infette (1).

La malattia negli animali può avere varie manifestazioni: la forma apoplettica, la acuta, la subacuta e la forma cronica. La prima, più frequente negli ovi-caprini, si caratterizza per la sua rapida evoluzione nella morte improvvisa per apoplezia cerebrale. La forma acuta e quella subacuta, più comuni nei bovini, presentano un corteo sintomatologico con febbre, rallentamento della ruminazione, dispnea, perdita del coordinamento motorio, convulsioni ed infine morte. Si hanno inoltre emorragie endocavitarie ed edemi della sottomucosa, con proliferazione dei bacilli in queste sedi. La forma cronica si riscontra invece in animali meno recettivi, quali i suini (edema del faringe con conseguente asfissia), gli equini (attività piogenetica nella zona del garrese) e i cani (gastroenterite emorragica).

Nell'uomo clinicamente si distinguono: forme cutanee, con formazione di pustola carbonchiosa o antrace, corrispondenti al punto di penetrazione del bacillo o della spora, cui, in assenza di terapia con antibiotici, può seguire un corteo sintomatologico caratterizzato da febbre settica sino ad arrivare alla setticemia mortale: a tali manifestazioni può accompagnarsi l'edema carbonchioso; forme a carico dell'apparato digerente, contratte a seguito di ingestione di carni infette e con sintomatologia analoga a quella del tifo addominale con addome acuto, febbre e setticemia; forme polmonari, causate dall'inalazione di spore del bacillo e caratterizzate da sindrome respiratoria acuta, febbre, shock; forme meningitiche, quasi sempre come complicanze delle forme cutanee.

Dopo circa 3-5 giorni di incubazione a seguito del contatto con l'agente eziologico, si evidenzia una lesione cu-

tanea nel punto di penetrazione, non dolente ma pruriginosa che evolve in papula e dunque in vescicola; questa, rompendosi, dopo alcuni giorni forma un'escara bruna dura ed infossata circondata da un lieve edema e da nuove vescicole che seguiranno la stessa evoluzione.

Tutt'intorno si originano una linfangite ed una linfoadenite satellite dolenti, ed in assenza di trattamento il processo può estendersi alle linfoghiandole loco-regionali ed invadere il torrente ematico, dando setticemia. Nell'occorrenza di edema carbonchioso si osserva un edema diffuso, maligno, localizzato più frequentemente al volto (zone periorbitaria e peribuccale), con formazione di flittene, che danno esito a manifestazioni gangrenose (5-6).

La diagnosi clinica deve essere supportata da quella di laboratorio con l'identificazione dell'agente causale nell'esudato delle pustole o nel sangue, avvalendosi di analisi microscopiche, colturali, immunoenzimatiche e di nuove metodiche di biologia molecolare quali, ad esempio la PCR.

Esposizione professionale ed epidemiologia

Esistono varie categorie professionali esposte a questo rischio biologico, basti pensare ai lavoratori agricoli o ai veterinari, ai lavoratori dei macelli e delle sardigne (lavorazione dei residui animali), nonché agli addetti alla lavorazione della lana, delle setole, del cuoio e delle pelli provenienti da animali ammalati; ricordiamo che le pelli possono conservare spore virulente anche se trattate con tannino (1, 5).

Le modalità di contaminazione per esposizione professionale sono varie, realizzandosi o per contatto diretto con animali o derivati infetti, o mediante il carbonchio agrigeno (anche detto dei campi maledetti), oppure a causa del carbonchio idrico. Il carbonchio agrigeno è dovuto alla presenza di spore pervenute nel terreno con secreti ed escreti di animali ammalati o da carcasse di animali morti, aperti ed irrazionalmente infossati; il carbonchio idrico, invece, si realizza per la contaminazione delle falde ove vengono convogliati i rifiuti delle concerie dove si lavorano le pelli: queste acque finiscono in canali che servono per le irrigazioni dei campi e abbandonano sulle erbe le spore del *Bacillus anthracis*, con continuo apporto di materiale infetto (5).

Le misure di profilassi consistono nell'attuazione di misure di Polizia veterinaria, che prevedono la distruzione degli animali infetti in appositi impianti, il divieto dello scuoiamento dei capi malati, l'utilizzo di carni e di latticini anche degli animali sospetti, e si fondano inoltre sulla vaccinazione degli animali recettivi esistenti nelle zone infette (2).

Le carcasse degli animali non devono essere aperte per evitare che il bacillo a contatto con l'aria possa formare le spore: si previene così la contaminazione ambientale, evento come detto estremamente pericoloso. Le carcasse devono essere interrate in profondità non inferiore a 2 metri e cosparse di materiale repellente con utensili che devono essere immediatamente disinfettati.

Nelle fabbriche ove vengono manipolate pelli, cuoi, o pelli animali devono essere osservate rigide norme igieniche,

che, con accurate disinfezioni dei locali e delle materie prime di lavorazione ed effettuare l'aspirazione delle polveri. Ed inoltre è indispensabile l'uso di apposite tute, cappucci, guanti, calzature e all'occorrenza di maschere protettive (5).

Per quanto riguarda la malattia nell'uomo appare necessario affermare che bisogna denunciarla anche quando è solo sospetta.

Per ciò che concerne la diffusione attuale della malattia bisogna affidarsi a stime territoriali presuntive basate sullo stato di salute dei capi di bestiame, in quanto non è stato possibile reperire dati recenti di patologia umana nel mondo.

Da Staritsyn e coll. apprendiamo che in Russia esistono focolai epidemici di varie malattie quali carbonchio, colera, peste, contro i quali si rende indispensabile attuare una strategia di lotta per contrastare la diffusione, nonché adottare tecniche di controllo per un monitoraggio territoriale più valido, auspicando una azione di cooperazione internazionale (12).

Anche i Paesi a più elevato tenore di vita, come gli Stati Uniti o l'Australia, non sono esenti dal presentare questo problema: proprio in Australia nell'estate 1997 si è verificata un'epidemia di carbonchio nei capi di bestiame che ha reso necessaria l'attuazione di varie misure per il controllo territoriale della malattia, incluse la vaccinazione e la quarantena (10, 13).

Anche in Francia nello stesso anno si sono avuti focolai epidemici animali in 2 diverse regioni, con morte di 94 capi; la diagnosi clinica è stata molto precocemente confermata da metodi di biologia molecolare ed in modo particolare dall'utilizzo della PCR (3, 7).

L'analisi dei vari dati nazionali può ancora proseguire con i rilievi di molti Paesi, ad alto come a basso livello economico, quali Cina, Giappone, Vietnam, Singapore, Spagna, Gran Bretagna, solo per citarne alcuni.

Studi recenti effettuati dalla Northern Arizona University sul carbonchio in Sudafrica evidenziano come esista un range di genotipi del *Bacillus anthracis* con 3 gruppi di riferimento principali, responsabili dei vari focolai di malattia (9, 11).

Per quanto attiene la situazione italiana sappiamo che la zona più colpita in passato era la Sicilia (5).

Nel 1982 è stato pubblicato uno studio effettuato dal 1976 nella zona di Milano, area in cui sono presenti numerose industrie di concia delle pelli, dal quale emergeva il ritrovamento di spore di *Bacillus anthracis* su pelli provenienti da animali africani che avevano contaminato le acque reflue degli impianti. È stata dunque proposta una maggiore igiene delle materie prime e delle attrezzature di lavoro al fine di evitare la diffusione delle spore carbonchiose nel territorio con grave rischio per la salute pubblica (8).

Nel 1992 in Veneto sono stati descritti 3 casi di carbonchio cutaneo in una famiglia di allevatori: all'anamnesi era stato possibile rilevare il contatto con un capo bovino infetto. In questi 3 soggetti i test di laboratorio erano comprensibilmente positivi, ma la positività anticorpale (EIA e Western blot) si riscontrò anche in un soggetto che non aveva avuto il contatto con la vacca infetta e che non mostrava segni clinici di antrace (4).

Considerazioni e conclusioni

Dalle analisi fin qui espresse, si evince come il controllo territoriale di questa come di altre zoonosi sia piuttosto approssimativo. La mancanza di dati epidemiologici di casi umani nei vari Stati può far insorgere l'errata considerazione secondo cui il carbonchio è soltanto una reminenza del passato.

Non si vuol qui enfatizzare la realtà, ma certamente deve sottolinearsi l'assenza di informazioni precise ed accurate senza le quali diviene difficile fronteggiare il problema.

Probabilmente bisognerà tornare ad occuparsi delle antropozoonosi in Medicina, a nostro parere in questi ultimi decenni sottovalutate, sia per quanto riguarda la popolazione generale, sia per ciò che concerne l'esposizione realizzabile a causa della attività professionale.

Tali considerazioni sorgono infatti dalla constatazione che il rischio di contrarre il carbonchio esiste tutt'oggi sia in nazioni ad alto sviluppo sia in quelle a basso tenore di vita, in quanto, come documentato dalla letteratura mondiale, l'esistenza di capi di bestiame infetti è pressoché ubiquitaria.

E sin quando non vi sarà l'eliminazione del rischio esisterà la possibilità del verificarsi del contagio in tutti i soggetti a contatto.

Bibliografia

- 1) Aresini GA. Malattie infettive e parassitarie di origine professionale. In E. Sartorelli: Trattato di Medicina del Lavoro. Piccin Editore, Padova, 1981, vol II, 1075-1089.
- 2) Benazzi P. Il Carbonchio ematico. In: Regolamento di Polizia Veterinaria. Ed. Esculapio, Bologna, 1994, cap. XXI, 676-679.
- 3) Chantal J. Current status of anthrax or black fever. *Med Trop (Mars)* 1997; 57(3Suppl): 52-60.
- 4) de Lalla F, Ezzell JW, Pellizzer G, Parenti E, Vaglia A, Marranconi F, Tramarin A. Familiar outbreak of agricultural anthrax in an area of northern Italy. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1992 Sep; 11(9): 839-42.
- 5) Fradà G. Carbonchio. In S. Caccuri: La Medicina del Lavoro. Pubblicazione A. Wassermann & C. Cromotopia E. Sormani, Milano 1963, vol I, 726-734.
- 6) Giachino GM. Zoonosi. Malattie professionali ad eziologia infettiva. In G.F. Rubino - L. Pettinati: Medicina del Lavoro, Edizioni Minerva Medica, Torino, 1992, IV edizione, pp 284-291.
- 7) Patra G, Vaissaire J, Weber-Levy M, Le Doujet C, Mock M. Molecular characterization of Bacillus strains involved in outbreaks of anthrax in France in 1997. *J Clin Microbiol* 1998 Nov; 36(11): 3412-4.
- 8) Perone A, Gelosa L. Findings on the spread of anthrax spores in the provincial territory of Milan with tanneries. *G batteriol Virol Immunol* 1982 Jul-Dec; 75(7-12): 322-36.
- 9) Price LB, Hugh-Jones M, Jackson PJ, Keim P. Genetic diversity in the protective antigen gene of Bacillus anthracis. *J Bacteriol* 1999 Apr; 181(8): 2358-62.
- 10) Shafazand S, Doyle R, Ruoss S, Weinacker A, Raffin TA. Inhalation anthrax: epidemiology, diagnosis and management. *Chest* 1999 Nov; 116(5): 1369-76.
- 11) Smith KL, De Vos V, Bryden HB, Hugh-Jones ME, Klevytska A, Price LB, Keim P, Scholl DT. Meso-scale ecology of anthrax in southern Africa: study of diversity and clustering. *J Appl Microbiol* 1999 Aug; 87(2): 204-7.
- 12) Staritsyn NA, Marinin LI, Pomerantsev AP, Stepanov AV, Veriasova GV, Urakov NN. Monitoring of life-threatening infection pathogen in relation to the problem of prediction of critical situations. *Vestn Ross Akad Med Nauk* 1999; (12): 3-6.
- 13) Turner AJ, Galvin JW, Rubira RJ, Condron RJ, Bradley T. Experiences with vaccination and epidemiological investigations on an anthrax outbreak in Australia in 1997. *J Appl Microbiol* 1999 Aug; 87(2): 294-7.

Richiesta estratti: Dott. M.G. Verso - Università degli Studi di Palermo, Istituto di Medicina del Lavoro - Via del Vespro, 143 - 90127, Palermo, Italy