

ISOLAMENTO DI *SALMONELLA* INFANTIS IN RONDONI (*APUS APUS*) NELLA CITTÀ DI NAPOLI

Dipineto L.¹, Borrelli L.¹, Russo T. P.¹, De Luca Bossa L.M.², Caputo V.², Gargiulo A.¹, Barco L.³, Menna L. F.¹, Fioretti A.¹

¹ Dipartimento di Medicina Veterinaria e Produzioni Animali, Università di Napoli Federico II

² Centro di Riferimento Regionale per l'igiene Urbana Veterinaria (CRIUV), Napoli, Italy

³ Centro di Riferenza Nazionale per le Salmonellosi, IZSVE, Padova

Summary

Forty common swifts (*Apus apus*), synanthropic birds living in an urban environment closely with humans and other animals, were hospitalized in the public veterinary hospital of the Regional Reference Center of Urban Veterinary Hygiene located in Naples, Campania Region, Italy. Each bird was sampled for bacteriological analyses. Out of 40 common swifts examined, eight were found positive for *Salmonella enterica* serovar Infantis although no sign of salmonellosis (e.g. diarrhoea) was shown. Our results suggest this avian species as a novel potential reservoir for one of most important *Salmonella* serovars.

INTRODUZIONE

Il rondone è un volatile sinantropico la cui dieta è rappresentata principalmente da artropodi. È considerato un migratore transahariano o *long distance migrants* la cui popolazione si muove regolarmente dall'Africa sub-sahariana all'Europa per la riproduzione (2). Alle nostre latitudini (Napoli, 40°50'0" N, 14°15'0" E), il rondone arriva in primavera per trascorrere circa 4 mesi. In virtù di queste caratteristiche i rondoni sono stati spesso utilizzati come bioindicatori di contaminanti organici. Tuttavia, non sono disponibili studi sulla presenza di agenti zoonotici in questa specie di volatile eccetto l'isolamento di *Erysipelothrix rhusiopathiae* come agente causale della morte di una colonia di rondoni minori (*Apus affinis*) (4). Il presente studio riporta l'isolamento di *Salmonella enterica* serovar Infantis da rondoni ospitati presso il Centro di Riferimento Regionale per l'Igiene Urbana Veterinaria (CRIUV) di Napoli.

MATERIALI E METODI

Campionamento

Durante il periodo Aprile/Agosto 2011, venivano accolti presso il CRIUV di Napoli 40 rondoni suddivisi in 24 adulti e 16 giovani. L'età veniva stabilita a seguito della valutazione del piumaggio e della misurazione dell'apertura alare (38-40 cm negli adulti). I volatili, inabili al volo e ritrovati al suolo in varie aree della città di Napoli, venivano portati al CRIUV da privati. La maggior parte dei rondoni presentava lesioni traumatiche, debilitazione ed inedia. Prima di procedere alla diagnosi e alla terapia, ogni uccello veniva campionato mediante tamponi cloacali per le indagini microbiologiche, in particolare per l'isolamento di *Salmonella* spp.

Isolamento, identificazione, antibiotico-resistenza

Ciascun tampone cloacale veniva inoculato in buffered peptone water (Oxoid Ltd, Basingstoke, UK) ed incubato a 37° C per 18 ore. Le brodocolture venivano, poi, inoculate in Rappaport-Vassiliadis Broth (Oxoid Ltd.) ed incubate a 42° C per 24 ore. Successivamente, si procedeva alla semina su Xylose-Lysine-Deoxycholate Agar (Oxoid Ltd) e su Brilliant Green Agar (Oxoid Ltd) con incubazione a 37° C per 24 ore. Le colonie "sospette" venivano identificate biochimicamente con il sistema miniaturizzato API20-E (bioMérieux, Marcy l'Etoile, France). Gli isolati di *Salmonella* spp. venivano, poi, sierotipizzati secondo lo schema di Kauffman-White e sottoposti a pulsed-field gel electrophoresis (PFGE) in collaborazione con il Centro di Riferenza Nazionale per le Salmonellosi (IZSVE, Legnaro, Italy). Tutti gli isolati venivano, inoltre, sottoposti al test per l'antibiotico-resistenza mediante il metodo della diffusione da disco su agar utilizzando i seguenti antibiotici: ampicillina (10 mg), cloramfenicolo (30 mg), streptomina (10 mg), sulfonamide (300 mg), tetraciclina (30 mg), cefotaxime (30 mg), gentamicina (10 mg), kanamicina (30 mg), sulfametossazolo-trimethoprim (23,75/1,25 mg), acido nalidixico (30 mg), ciprofloxacina (5 mg).

RISULTATI

Salmonella spp. veniva isolata da 8/40 (20,0%; 95% intervallo di confidenza: 9,6 – 36,1%) campioni esaminati e venivano sierotipizzati come *S. enterica* serovar Infantis. Tale positività veniva riscontrata esclusivamente in volatili adulti. Di questi, cinque provenivano da volatili ritrovati nel centro della città di Napoli mentre i rimanenti da aree suburbane. Alla PFGE i ceppi di *S. Infantis* condividevano un profilo indistinguibile XbaI-PFGE (coefficiente di Dice = 100%). Per quel che concerne il test di antibiotico-resistenza, i ceppi di *S. Infantis* isolati mostravano antibiotico-sensibilità multipla. In particolare, tutti gli isolati erano sensibili a streptomina, sulfonamide, tetraciclina, cefotaxime, gentamicina, kanamicina, ciprofloxacina, enrofloxacina, acido nalidixico ma resistenti ad ampicillina e sulfametossazolo-trimethoprim.

DISCUSSIONE

S. Infantis è causa di salmonellosi umana in varie parti del mondo e rappresenta il terzo sierotipo di *Salmonella* maggiormente isolato in Europa, preceduto da *S. Enteritidis* e *S. Typhimurium* (1). Risulta difficile formulare delle ipotesi sulle fonti e modalità di infezione dei rondoni con *S. Infantis* poiché è impossibile risalire all'anamnesi durante i periodi di permanenza nell'Africa centrale e meridionale. Una possibile fonte di infezione potrebbe essere rappresentata da alcuni insetti (e.g. *Musca domestic*, Culicidae) che fungono da risorsa alimentare per questi uccelli. Infatti, uno studio condotto da Olsen et al. (3) riporta l'isolamento di *S. Infantis* dalla mosca domestica e da altri ditteri. L'antibiotico-resistenza, per quel che concerne il nostro studio, non sembrerebbe essere un problema di particolare rilievo in quanto i ceppi di *S. Infantis* isolati hanno manifestato basse percentuali di antibiotico-resistenza. Inoltre, gli otto isolati presentavano un profilo di restrizione indistinguibile XbaI-PFGE suggerendone la appartenenza ad uno stesso clone.

CONCLUSIONI

I nostri risultati, quindi, confermano il ruolo degli uccelli selvatici nella diffusione di agenti patogeni ed indicano il rondone come un possibile diffusore di agenti zoonotici (i.e. *Salmonella* spp.) durante gli spostamenti migratori ma anche quando staziona in ambiente urbano.

BIBLIOGRAFIA

1. Dionisi AM, Lucarelli C, Benedetti I, Owczarek S and I Luzzi. (2011). Molecular characterisation of multidrug-resistant *Salmonella enterica* serotype Infantis from humans, animals and the environment in Italy. Int. J. Antimicrob. Agents. 38:384-389.
2. Miniero R, Carere C, De Felip E, Iacovella N, Rodriguez F, Alleva E and A di Domenico. (2008). The use of common swift (*Apus apus*), an aerial feeder bird, as a bioindicator of persistent organic microcontaminants. Ann. Ist. Super. Sanita. 44:187-194.
3. Olsen AR and TS Hammack. (2000). Isolation of *Salmonella* spp. from the housefly, *Musca domestica* L., and the dump fly, *Hydrotaea aenescens* (Wiedemann) (Diptera: Muscidae), at caged-layer houses. J. Food Prot. 63:958-960.
4. Van Vuuren M and JM Brown. (1990). Septicaemic *Erysipelothrix rhusiopathiae* infection in the Little Swift (*Apus affinis*). J S Afr Vet Assoc. 61:170-171.

PREVALENZA DI *CAMPYLOBACTER* SPP. IN RAPACI DIURNI E NOTTURNI

Dipineto L.¹, De Luca Bossa L. M.², Russo T. P.¹, Ciccarelli F.³, Borrelli L.¹, Raia P.³, Santaniello A.¹, Menna L. F.¹, Fioretti A.¹

¹ Dipartimento di Medicina Veterinaria e Produzioni Animali, Università di Napoli Federico II

² Centro di Riferimento Regionale per l'igiene Urbana Veterinaria (CRIUV), Napoli, Italy

³ Centro Recupero Animali Selvatici "CRAS-Frullone"

Summary

A total of 170 birds of prey admitted to two Wildlife Rescue and Rehabilitation Centers of Italy were examined. Birds were subdivided in diurnal ($n=15$) and nocturnal ($n=7$) species, sampled by cloacal swabs and examined for *Campylobacter* spp. by cultural and molecular methods. *Campylobacter* spp. was isolated in 43 out of the 170 (25.3%) birds of prey examined. Among these, 43/43 (100%) were identified as *C. jejuni* and 10/43 (23.3%) were identified as *C. coli* recovered from mixed infections. Diurnal birds of prey showed a significantly higher prevalence value ($P = 0.0006$) for *Campylobacter* spp. than nocturnal birds of prey.

INTRODUZIONE

I *Campylobacter* termotolleranti, in particolare *C. jejuni* e *C. coli*, sono tra i principali agenti batterici causa di gastroenterite umana nei paesi industrializzati (3). Varie specie di volatili rappresentano il principale reservoir (1); tuttavia, i dati disponibili in letteratura sulla prevalenza di *Campylobacter* spp. nei rapaci è scarsa e frammentaria. Questi volatili possono essere ritrovati in prossimità degli habitat occupati dall'uomo ed in prossimità di campi agricoli favorendo, in tal modo, l'eventuale trasmissione di agenti patogeni all'uomo e al comparto zootecnico. Alla luce di quanto esposto, quindi, il presente studio è stato condotto con lo scopo di valutare la prevalenza di *Campylobacter* termotolleranti nei rapaci.

MATERIALI E METODI

Campionamento

Durante il periodo Gennaio 2011/Novembre 2012, venivano esaminati 170 rapaci presso due Centri di Recupero per Animali Selvatici (CRAS). In particolare, venivano analizzati 84/170 rapaci presso il CRAS della regione Lazio e 86/170 rapaci presso il CRAS della regione Campania. I volatili appartenevano a differenti specie ed in virtù della loro diversa attività predatoria venivano suddivisi in specie diurne ($n=15$) e specie notturne ($n=7$). Nello specifico, venivano raccolti tamponi cloacali da 84/170 rapaci diurni e da 86/170 rapaci notturni. Il campionamento veniva condotto, per la maggior parte dei volatili, al momento del ricovero e prima della somministrazione delle eventuali terapie.

Isolamento e identificazione

I campioni venivano inoculati in *Campylobacter*-selective enrichment broth (Oxoid)