

## Legionella e studi odontoiatrici

ANDI ritiene che la legionellosi non rappresenti un'emergenza sanitaria.

La presenza del batterio è ubiquitaria, ineliminabile all'interno dei sistemi idrici ed è nota da tempo.

Il rischio di infezione è legato alle caratteristiche dell'agente patogeno, alla sua concentrazione, alla suscettibilità individuale ed alle condizioni ambientali.

Dai dati forniti da ISS (*Istituto Superiore di Sanità*) si evince come tale malattia non sia un problema sanitario direttamente legato all'attività odontoiatrica ed il pericolo di contrarre l'infezione non subisca variazioni con le cure dentarie.

La legionella è un bacillo Gram- negativo, aerobio, asporigeno, generalmente mobile per la presenza di uno o più flagelli. Vive in ambienti acquatici naturali ed artificiali con una spiccata predilezione per gli impianti idrici che presentano rami morti o sezioni soggette a stagnazione. La capacità di sopravvivenza del germe è legata alla presenza di biofilm, alla temperatura dell'acqua ( 25° – 45° C ), a parametri di natura chimica quali pH, presenza di cloro, ferro, rame. Ne sono conosciute 52 specie suddivise in oltre 70 sierogruppi, circa la metà di queste risultano patogene opportunistiche. La *L. pneumophila* di sierogruppo 1 è la maggiormente implicata nella patologia umana.

Ogni riunito odontoiatrico contiene circa 6 metri fra tubi flessibili in poliuretano o PVC e tubi rigidi in altro materiale plastico con rapporto superficie:volume 6:1, tale da favorire il ristagno. Anche la mancata attività operativa che si verifica, per esempio, nei fine settimana o la notte rappresenta, insieme alla temperatura, una condizione favorente lo sviluppo di microrganismi sulle superfici dei depositi d'acqua<sup>12</sup>

La trasmissione interumana della legionella non è mai stata dimostrata pertanto l'unica sorgente di infezione a oggi riconosciuta è rappresentata dall'ambiente. La modalità di infezione è rappresentata dall'inalazione di aerosol contenenti legionelle oppure di particelle di polvere da esse derivanti per essiccamento. Le goccioline di aerosol più pericolose sono quelle con

diametro inferiore a 5 micron in quanto possono più facilmente penetrare nelle basse vie aeree<sup>1</sup>.

L'infezione, che può decorrere anche in modo asintomatico, si estrinseca in due forme cliniche: la febbre di Pontiac e la malattia del Legionario.

La prima dopo una incubazione di 24 – 48 ore si manifesta con un quadro simil-influenzale senza però interessamento polmonare (rialzo termico, mialgie, cefalea tosse che si risolve spontaneamente in 2 – 5 giorni)

La seconda, dopo una incubazione da 2 a 10 giorni da luogo a una polmonite interstiziale non necessariamente con manifestazioni extra polmonari (febbre elevata, tosse non produttiva, mialgie cefalea, dolori toracici e addominali, difficoltà respiratoria e possibile interessamento di altri organi e apparati : gastrointestinale, renale, sistema nervoso centrale)

L'esito della malattia è condizionato da caratteristiche individuali e da patologie preesistenti che spiegano la diversa suscettibilità alla malattia da parte di soggetti esposti alla stessa fonte di contagio. Fattori predisponenti la malattia sono: il sesso maschile, l'essere fumatore, l'età avanzata, la presenza di malattie croniche, l'immunodeficienza. Il rischio di ammalarsi è inoltre correlato al grado di intensità dell'esposizione dipendente dalla quantità di legionelle presenti e dal tempo di esposizione, dalla virulenza e dalla carica infettante dei singoli ceppi. La letalità media è del 10% con picchi fino al 30 – 50% nei casi nosocomiali<sup>1</sup>.

2

La presenza di punti di ristagno ( dell'acqua associata a deboli clorazioni o riscaldamenti non eccessivi ( fino a 50° in caso di acqua distribuita calda) costituiscono situazioni ideali per l'indoversi della legionella che molto probabilmente origina dalla rete idrica di alimentazione<sup>1</sup>. Infatti le legionelle sono ampiamente diffuse in natura, associate alla presenza di acqua ( superfici lacustri e fluviali, sorgenti termali, falde idriche e ambienti umidi in genere). Da questi serbatoi il bacillo può colonizzare gli ambienti idrici artificiali come le reti cittadine di distribuzione dell'acqua potabile, gli impianti idrici dei singoli edifici, piscine fontane e impianti di climatizzazione. Un serbatoio ambientale così ampio rende pertanto impossibile il perseguimento dell'eliminazione della legionella sia negli impianti idrici che in quelli di condizionamento centralizzati, per gli ambienti di uso collettivo, dotati di torri di raffreddamento e/o condensatori evaporativi<sup>2</sup>

Non esiste accordo in letteratura scientifica, né tra le diverse linee guida pubblicate a livello internazionale, sull'opportunità o meno di eseguire campionamenti ambientali periodici del sistema di distribuzione dell'acqua negli ambienti ospedalieri<sup>3</sup>. Inoltre, anche tra coloro che sostengono la necessità di effettuare un monitoraggio periodico dell'acqua, non vi è accordo sulla frequenza di campionamento né sulle soglie da considerare a rischio (soglie oltre le quali è necessario attivare sistemi di bonifica)<sup>3</sup>.

La linea guida italiana<sup>3</sup> per la valutazione del rischio di contrarre la malattia suggerisce di applicare le misure seguenti:

- monitoraggio ambientale della rete idrica solo per le strutture ospedaliere ad alto rischio, che non sono peraltro definite (si ritiene avere impianti di distribuzione dell'acqua liberi da legionella nei reparti che ospitano pazienti profondamente immunocompromessi per trapianto allogenico di cellule staminali o trapianto di organo solido).<sup>3</sup>
- Presenza di una concentrazione di legionelle fino a  $10^2$  UFC/L (in assenza di casi): non è necessario alcun intervento.
- Presenza di una concentrazione di legionelle minore o uguale a  $10^3$  UFC/L (in assenza di casi): verificare che siano in atto le misure di controllo ed effettuare la valutazione del rischio
- Presenza di una concentrazione di legionelle compresa tra  $10^3$  -  $10^4$  UFC/L: contaminazione, (si potrebbero verificare casi sporadici). In assenza di casi è raccomandata una aumentata sorveglianza clinica, in particolare per i pazienti a rischio. Evitare l'uso dell'acqua dell'impianto idrico per docce o abluzioni che possano provocare la formazione di aerosol. Ripetere periodicamente i controlli batteriologici. In presenza di un caso effettuare la bonifica ambientale ed adottare misure specifiche di prevenzione e controllo.
- Presenza di una concentrazione di legionelle  $> 10^4$  UFC/L: contaminazione importante. Mettere in atto immediatamente misure di decontaminazione: shock termico o iperclorazione. Successiva verifica dei risultati<sup>16</sup>.
- Bonifica in tutti i casi di riattivazione dell'impianto dopo periodi di non uso (aperture stagionali)<sup>4</sup>

Il riscontro, inoltre, di alcuni campioni negativi non esclude la presenza del microorganismo nel circuito idrico né la sua possibile comparsa in tempi successivi. È stato dimostrato, infatti, che il microorganismo può essere presente nel sistema idrico in forma discontinua, in funzione della frequenza d'uso o di fattori ambientali<sup>15</sup>. Ne consegue che controlli microbiologici con frequenza limitata non sono sufficienti per accertare la reale contaminazione dell'acqua e che, qualora sia necessario escludere con certezza la presenza di legionella spp nella rete idrica, sarebbe necessario ricorrere a tecniche biomolecolari più sofisticate<sup>5, 6, 7</sup>.

A fronte di innumerevoli prestazioni odontoiatriche prestate negli anni nei paesi industrializzati, non sono mai stati documentati cluster o episodi epidemici (che costituirebbero la prova dell'efficienza di questa via di trasmissione)<sup>10</sup>. Al momento è stato segnalato un solo caso di malattia sicuramente correlato all'esposizione odontoiatrica<sup>13</sup>.

I rapporti annuali sulla Legionellosi in vari paesi, compreso quello italiano, riportano qualche caso all'anno con come unico fattore di rischio della malattia un recente trattamento odontoiatrico. Tuttavia una recente esposizione non documenta per sé una relazione causale<sup>1,10</sup>.

Inoltre poiché i metodi usati per trattare i sistemi di acqua dentale hanno per bersaglio tutto il biofilm, non esiste fondamento logico per fare test di routine per organismi specifici come la legionella, tranne quando si stanno facendo ricerche specifiche su una sospetta epidemia<sup>8</sup>.

Pertanto si è deciso di adottare come strategia di contenimento del rischio in ambito odontoiatrico non il monitoraggio periodico, ma l'applicazione delle pratiche raccomandate dal costruttore del riunito e presenti nel libretto di istruzioni per contenere la carica microbica complessiva. In caso di mancanza di un sistema di disinfezione del riunito è necessario far defluire l'acqua dai manipoli per 2-3 minuti all'inizio dell'attività lavorativa e successivamente per almeno 40 secondi al termine di ogni intervento sul paziente<sup>8,9,10,17</sup>, in questo modo l'accumulazione microbica risultante dalla stagnazione può essere notevolmente ridotta<sup>14, 19, 20</sup>.

Al termine della giornata di lavoro, dopo il trattamento dell'ultimo paziente, i sistemi che conducono l'acqua dovrebbero essere ancora una volta spurgati in modo da eliminare eventuali microorganismi presenti<sup>9, 22</sup>

In diversi studi è stato evidenziato un livello di anticorpi anti-legionella più elevato tra gli operatori rispetto alla popolazione generale, tale dato non ha di fatto rilevanza clinica e non indica un maggior numero di casi di malattia acuta e sintomatica negli operatori<sup>10,18</sup>. A tutt'oggi è stato segnalato un solo caso al mondo di un odontoiatra che ha acquisito la legionellosi e non vi è certezza che il serbatoio d'infezione sia stato l'acqua del proprio studio<sup>12</sup>. Non è mai stato dimostrato un maggior rischio di malattia in coloro che abitano in ambienti contaminati, quindi la malattia rimane un evento molto raro tra persone sane.<sup>10,18,21</sup>

- 1) BOLLETTINO UFFICIALE REGIONE EMILIA-ROMAGNA: Delibera Giunta Regionale 21 luglio 2008 n.1115. Approvazione linee guida regionali per la sorveglianza e il controllo della legionella. Pag.9
- 2) BOLLETTINO UFFICIALE REGIONE EMILIA-ROMAGNA: Delibera Giunta Regionale 21 luglio 2008 n.1115. Approvazione linee guida regionali per la sorveglianza e il controllo della legionella. Pag.6
- 3) BOLLETTINO UFFICIALE REGIONE EMILIA-ROMAGNA: Delibera Giunta Regionale 21 luglio 2008 n.1115. Approvazione linee guida regionali per la sorveglianza e il controllo della legionella. Pag.36
- 4) BOLLETTINO UFFICIALE REGIONE EMILIA-ROMAGNA: Delibera Giunta Regionale 21 luglio 2008 n.1115. Approvazione linee guida regionali per la sorveglianza e il controllo della legionella. Pag.67
- 5) Daniela Tato, Christian Napoli et alii. Legionella spp e riunito odontoiatrico quale rischio? Prevenzione odontostomatologica 2005; 4:23 – 27
- 6) William HN, Paszko-Kolva C, Kelley J. Molecular techniques reveal high prevalence of Legionella in dental units. J Am Dent Assoc. 1996;127 : 1188-93
- 7) Freije MR. THE word on water: new CDC guidelines recommend a proactive approach to Legionella. Health Facil Manage 2004;17:33-36
- 8) CDC. Guidelines for environmental infection control in health-care facilities: recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). MMWR 2003; 52 (No. RR-10).
- 9) Prevenzione delle infezioni in odontoiatria – Requisiti sull'igiene. Comunicazione della commissione per l'igiene degli ospedali e la prevenzione delle infezioni sui requisiti per l'igiene in odontoiatria presso l'istituto Robert Koch

- 10) Valutazione del rischio da legionella nelle strutture e nelle attività territoriali dell'azienda USL di Reggio Emilia allegato n°1 alla procedura PR05 " programma di controllo della legionellosi nelle strutture e nelle attività territoriali"
- 11) Borella P. Montagna MT. Romano Spica V. Stampi S. Stancanelli G. Triassi M. Et al. Legionella infection risk from domestic hot water. Emerging Infectious Diseases, 2004; 10: 457 – 46438
- 12) Quaderni del Ministero della Salute n.7, gennaio-febbraio 2011. 4 il controllo delle infezioni pag.37-38
- 13) Pneumonia associated with dental unit waterline Dr Maria Luisa Ricci, Stefano Fontana, PhD Federica Pinci, BioID Emanuela Fiumana, MD Maria Federica Pedna, BioID Paolo Farolfi, MD Maria Antonietta Bucci Sabattini, BioID Maria Scaturro, PhD The Lancet **Volume 379, No. 9816**, p684, 18 February 2012
- 14) CDC. Guidelines for environmental infection control in health-care facilities: recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). MMWR 2003; 52 (No. RR-10).
- 15) Montagna MT, Spilotros G, Paglionico N, et alii Valutazione della distribuzione temporale di Legionella pneumofila negli impianti idrici di una rete ospedaliera. Atti del 40° Cong. Nazionale SItI, 8 – 11 sett. 2002, Cernobbio
- 16) Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le province autonome di Trento e Bolzano. Documento di linee guida per il controllo della legionellosi. Roma 4.4.200
- 17) MeMo 5 Sterilizzazione in ambito sanitario e socio sanitario Regione Emilia Romagna Servizio Sanitario Regionale Emilia Romagna. Agenzia sanitaria e sociale regionale
- 18) Office fédéral de la santé publique. Légionnelles et legionelloses. Particularité biologiques, épidémiologie, aspects cliniques, enquêtes environnementales,
- 19) Barbeau J, Tanguay R, et alii (1996). Multiparametric analysis of waterline contamination in dental units. Applied and Environmental Microbiology 62:3954-3959
- 20) Santiago JI, Huntigton MK, Johnston MA (1994) Microbial contamination of dental units water lines. Short and long-term effects of flushing. Gen Dent 45:528- 535
- 21) Oppenheim BA, Sefton AM, Gill OM et alii. Widespread Legionella pneumophila contamination of dental stations in a dental school without apparent human infection. Epidemiol Infect 99:159-166
- 22) Pankust CL, Johnson NW. Woods RG (1998) Microbial contamination of dental unit waterlines: the scientific argument. Int Dent J 48: 359-368