

Ricercatori dell'Università in Africa dimostrano che le epidemie di colera non derivano dal lago Tanganica

di **Redazione**

14 Luglio 2021 - 13:15



Genova. Una spedizione scientifica finanziata dalla National Geographic Society (Usa) nel lago Tanganica in Africa (una delle aree più colpite dal colera nel mondo) organizzata dall'Università di Genova per contribuire alla risoluzione di un importante dibattito sul colera. Un'approfondita analisi genetica dei microrganismi osservati ha escluso che i batteri nel lago siano in grado di causare pandemie coleriche su vasta scala. Al momento risulta perciò poco probabile che le riserve acquatiche del lago Tanganica possano contribuire in modo significativo all'insorgenza delle epidemie di colera in quelle regioni.

Il progetto coordinato da **Luigi Vezzulli**, docente UniGe di Microbiologia generale, in collaborazione con la Marine Biological Association del Regno Unito, il Tanzania Fisheries Research Institute, l'Università del Maryland (USA), l'Università di Barcellona e l'Irccs San Martino di Genova, ha previsto l'utilizzo di una tecnologia di campionamento su larga scala denominata "Continuous Plankton Recorder" abbinata a tecniche molecolari di ultima generazione per il rilevamento e l'analisi genetica di *Vibrio cholerae* nelle acque del lago.

Il team di ricercatori ha dovuto superare notevoli difficoltà soprattutto di tipo organizzativo per operare in una delle aree più remote del mondo: basti pensare che i ricercatori hanno dovuto viaggiare **con migliaia di euro in banconote cucite all'interno degli abiti** e che i pagamenti per affitto nave e per la manodopera locale sono

stati possibili solo con denaro contante e senza l'acquisizione di fatture o altra documentazione fiscale. I ricercatori sono stati in grado di effettuare continuamente campionature lungo una rotta di circa 600 Km e di analizzare circa 100.000 litri di acqua per la ricerca del microrganismo.

Grazie a tecniche molecolari sofisticate, come la Pcr digitale e l'arricchimento genomico, è stato possibile identificare *Vibrio cholerae* nella maggior parte dei campioni analizzati su un'area molto vasta di lago.

Lo studio è stato pubblicato sulla rivista scientifica *Isme Communications* e rappresenta, a oggi, la più vasta indagine mai condotta per la ricerca di *Vibrio cholerae* nei grandi laghi tropicali.

Un po' di storia

In tempo di pandemia la parola greca kolera, già usata da Ippocrate, incute ancora un certo timore. Il colera epidemico di provenienza asiatica è una malattia antica che imperversò per tutto il XIX secolo e parte del XX con tremende pandemie (l'ultimo episodio di colera in Italia si verificò a Napoli nel 1973). Ancor oggi il colera è causa di migliaia di infezioni e di morti nel mondo.

Il batterio *Vibrio cholerae*, agente patogeno responsabile delle pandemie coleriche, fu per la **prima volta descritto dal medico toscano Filippo Pacini (1812-1883)** molto prima dell'autorevole Robert Koch, padre della Microbiologia medica moderna.

Nell'anno 1854 il medico anglosassone John Snow notò che l'elevata mortalità per colera nel quartiere di Soho a Londra era collegabile all'approvvigionamento d'acqua dalla fontana di Broad Street da parte della popolazione locale (Snow riportò i casi di infezione su una mappa della città oggi universalmente riconosciuta come la prima mappa epidemiologica della storia). Quando, su suggerimento di Snow, l'erogazione dell'acqua dalla fontana fu sospesa, il focolaio epidemico si esaurì. Fu evidente che il veicolo dell'infezione era l'acqua di quella fontana. Una replica della fontana di Broad Street (oggi Broadwick Street) è visitabile nel quartiere di Soho a Londra a pochi passi dall'affollatissimo Piccadilly Circus (di fronte allo storico e tenebroso pub John Snow dove è allestita una piccola mostra).

Dopo più di un secolo dagli studi di Snow, agli inizi degli anni ottanta, fu dimostrato che il *Vibrio cholerae* è in realtà un microrganismo acquatico presente negli estuari e nelle acque costiere della maggior parte delle regioni tropicali (e non solo) dove la malattia è endemica. In particolare, il microrganismo risulta associato ad alcuni piccoli crostacei acquatici (i copepodi) che ne costituiscono la principale riserva. Da allora il rischio di contrarre la malattia è stato associato non solo all'esistenza di individui malati o portatori ma anche alla presenza del microrganismo nell'ambiente acquatico (la cosiddetta riserva ambientale).

Tuttavia, la ricerca esaustiva dei ceppi che causano il colera negli ambienti naturali (laghi e mari) risulta difficoltosa se non impossibile in considerazione della vastità di questi ambienti e delle difficoltà tecniche (spesso il batterio non è rilevabile con le tradizionali tecniche di coltura microbiologica). Per tali motivi, nonostante il colera sia conosciuto e studiato da secoli, la comunità scientifica è ancora fortemente divisa sulla possibilità che le cosiddette riserve ambientali contribuiscano in modo significativo all'insorgenza delle epidemie coleriche a livello globale. Risulta ovvio che fare chiarezza su questo aspetto

possa contribuire notevolmente alla messa a punto di strategie efficaci per la lotta a questo terribile morbo.

Dai dati divulgati annualmente dall'Organizzazione Mondiale della Sanità risulta che più del **40% dei casi di colera nel mondo si verifica in Africa**, la maggior parte nella zona dei Grandi Laghi Africani (Rift Valley) tanto cari al famoso esploratore David Livingstone durante i suoi pionieristici viaggi di metà ottocento. Paradossalmente, l'esplorazione di questi ambienti remoti descritti da Livingstone è ancor oggi fortemente problematica.