

Il network scientifico internazionale che porta valore ai pazienti: grazie a Riccardo Gottardi c'è anche Ri.MED nello studio sull'infiammazione batterica da intubazione. Ecco come sconfiggerla.

Riccardo Gottardi, Ri.MED Principal Investigator, è autore senior dell'innovazione creata al Children's Hospital di Philadelphia

Nei laboratori del Children's Hospital di Philadelphia (CHOP) i ricercatori hanno creato un rivestimento che può essere applicato ai tubi endotracheali e rilasciare peptidi antimicrobici che prendono di mira i batteri infettivi in modo specifico e selettivo. I risultati sono stati pubblicati di recente sulla rivista [The Laryngoscope](#).

Questa **innovazione** potrebbe rivelarsi **rivoluzionaria per ridurre l'infiammazione batterica delle vie aeree superiori durante l'intubazione**, infiammazione che spesso si tramuta in cronica portando ad una condizione chiamata "stenosi sottoglottica", ovvero il restringimento delle vie aeree dovuto a un accumulo di tessuto cicatriziale.

Riccardo Gottardi, Principal Investigator della Fondazione Ri.MED dal 2010 e, con doppia affiliazione, Assistant Professor di Pediatria e Responsabile del Laboratorio di Bioingegneria e Biomateriali al CHOP dal 2019, **è autore senior dello studio**, che spiega in questi termini: *"Abbiamo creato un nuovo dispositivo per modulare il microbioma delle vie aeree superiori, che potrebbe aiutare a prevenire la stenosi sottoglottica e altre malattie delle vie aeree. Non solo **questa tecnologia funziona nei pazienti cronicamente intubati, ma è anche veloce e facile da produrre e potrebbe essere facilmente modulata per colpire qualsiasi batterio target**".*

Recenti studi hanno dimostrato che il microbioma endotracheale dei pazienti intubati con stenosi sottoglottica è sbilanciato. Tuttavia, affrontare la crescita eccessiva di alcuni batteri con antibiotici convenzionali non è ideale, poiché il loro uso può interrompere l'equilibrio tra batteri "buoni" e "cattivi", causando resistenza antimicrobica. Per ovviare a tale problema, nello studio viene sperimentato l'uso di peptidi antimicrobici, piccole molecole che destabilizzano le membrane batteriche, provocando la disgregazione e la morte delle cellule batteriche. Questo meccanismo d'azione consente ai peptidi antimicrobici di colpire batteri specifici, scongiurando la resistenza antimicrobica. Il team di ricerca ha verificato con successo la possibilità di incorporare i peptidi antimicrobici in tubi rivestiti di polimeri per inibire la crescita batterica e modulare il microbioma delle vie aeree superiori.

*"Questo studio mostra che è possibile **creare un tubo endotracheale a rilascio di farmaco per prevenire le complicanze delle vie aeree, e apre le porte a ricerche future sulla stenosi laringotracheale**", ha affermato Ian N. Jacobs, Direttore medico del Center for Pediatric Airway Disorders presso il CHOP e Coautore dello studio guidato da Matthew Aronson, primo autore e dottorando Laboratorio di Bioingegneria e Biomateriali.*

Lo studio è stato supportato dalla Fondazione Ri.MED, dal *Children's Hospital of Philadelphia Research Institute*, dal *CHOP Frontier Program in Airway Disorders* e dalla *National Science Foundation Graduate Research Fellowship*, dimostrando concretamente come **la creazione di un solido network di collaborazioni scientifiche rappresenti una strategia vincente per integrare competenze complementari a progetti di ricerca traslazionale congiunti, aumentandone la massa critica e le potenzialità di successo.**

Un valore aggiunto considerato strategico dalla **Fondazione Ri.MED**, che negli anni **ha avviato oltre una trentina di accordi** per lo sviluppo e la valorizzazione dell'innovazione tecnologica, la promozione dell'attività di ricerca e la condivisione di laboratori e risorse con enti europei e statunitensi, *in primis* con i partner fondatori (Università di Pittsburgh, UPMC e CNR) e con l'IRCCS ISMETT di Palermo.
A beneficio dei pazienti italiani e non solo.

Contatti: Donata Sandri tel. 329 7254611 dsandri@fondazionerimed.com

RICCARDO GOTTARDI

Laureato in Fisica all'Università di Pisa nel 2003, con una tesi sulla caratterizzazione della batteriorodopsina, ha svolto il dottorato di ricerca tra il Dipartimento di Ingegneria Biofisica ed Elettronica dell'Università di Genova e il Biozentrum di Basilea in Svizzera, con focus sulla validazione del microscopio a forza atomica come strumento per la caratterizzazione micro e nanomeccanica della cartilagine articolare a fine diagnostico.

Nel 2011 vince la Ri.MED Post-doc Fellowship presso l'Università di Pittsburgh, dove lavora nel *Center for Cellular and Molecular Engineering* al *McGowan Institute of Regenerative Medicine* (supervisore: dr. Rocky S. Tuan) e nei *Little Laboratories* della Scuola di Ingegneria (supervisore: dr. Steven R. Little), prima di qualità di *Ri.MED supported scientist* e poi, grazie ai brillanti risultati ottenuti, con il doppio ruolo di **Ri.MED Principal Investigator** e *Assistant Professor* dell'Università di Pittsburgh.

Nel 2019, mantenendo la doppia affiliazione con la Fondazione Ri.MED, si sposta al Children's Hospital di Philadelphia (CHOP), dove riveste il ruolo di *Assistant Professor* in Pediatria e dove dirige il Laboratorio di Bioingegneria e Biomaterial, il primo laboratorio pediatrico del suo genere avviato attraverso i programmi "Frontiers". Il "[Gottardi Lab](#)" si concentra in particolare sulle soluzioni ingegneristiche per i disturbi delle vie aeree, sui biomateriali per l'ingegneria della cartilagine laringotracheale e sugli approcci per prevenire e riparare i danni alle corde vocali.

FONDAZIONE Ri.MED www.fondazionerimed.eu

Traslationalità e sostenibilità della ricerca, una sfida che si gioca sulla capacità di tradurre velocemente i risultati scientifici in applicazioni cliniche. Queste le *core competencies* della **Fondazione Ri.MED**, nata dalla partnership internazionale fra Governo Italiano, Regione Siciliana, CNR, University of Pittsburgh e UPMC.

I programmi di ricerca Ri.MED sono focalizzati sulle applicazioni terapeutiche: l'obiettivo è creare valore per il paziente. Ri.MED possiede un portfolio progetti diversificato, con decine di brevetti e obiettivi di sviluppo nell'ottica *bench to bedside*, resi possibili anche grazie all'integrazione strategica con l'IRCCS ISMETT. Le aree terapeutiche su cui è focalizzata la ricerca di Ri.MED sono cancro, con particolare attenzione all'immunoterapia, insufficienza d'organo, che include trapianto di organi e medicina rigenerativa, *patologie legate all'invecchiamento*, *sviluppo vaccini* e *neuroscienze*.

La realizzazione in Sicilia del **Centro per le Biotecnologie e la Ricerca Biomedica**, un *hub* per la ricerca e la salute, offrirà forte impulso socio-economico a tutto il Mezzogiorno, trattenendo nel nostro Paese i migliori scienziati italiani e creando centinaia di posti di lavoro, oltre all'indotto che il CBRB contribuirà a generare.

[Brochure Ri.MED](#)