

Rassegna stampa

Infarto del miocardio: un batterio intestinale ne favorisce l'insorgenza

Gli articoli qui riportati sono da intendersi non riproducibili né pubblicabili da terze parti non espressamente autorizzate da Sapienza Università di Roma



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

a cura del settore Ufficio stampa e comunicazione

Ricerca del 31-01-20

| COMUNICATO STAMPA | | | |
|--|--------------------------------|---|----------------------|
| 13/01/20 | UNIVERSITÀ SAPIENZA DI ROMA | 1 Infarto del miocardio: un batterio intestinale ne favorisce l'insorgenza | 1 |
| SAPIENZA - RADIO/TV | | | |
| 13/01/20 | TV 2000 | 1 TG TV 2000 20:30 - Salute. Ricercatori italiani 1° Clinica Medica Ospedale Univ... | 3 |
| SAPIENZA WEB | | | |
| 13/01/20 | AGENZIANOVA.COM | 1 Salute: Università Sapienza, un batterio intestinale favorisce infarto del miocardio | 4 |
| 13/01/20 | ANSA.IT | 1 Infarto, svelata la complicità di un batterio intestinale | 5 |
| 13/01/20 | corriere.it | 1 Infarto, un batterio intestinale ne favorisce l'insorgenza | 7 |
| 13/01/20 | ilmessaggero.it | 1 Infarto, svelata la complicità del batterio Escherichia coli: allo studio un vaccino anti-infarto | 10 |
| 13/01/20 | ILSOLE24ORE.COM | 1 Dietro l'infarto c'è un batterio intestinale, si apre la strada per il vaccino | 12 |
| 27/01/20 | LASTAMPA.IT | 1 In che modo un batterio intestinale può essere alla base dell'infarto del miocardio | 14 |
| 13/01/20 | REPUBBLICA.IT | 1 Infarto, un batterio intestinale ne favorisce l'insorgenza | 16 |
| 14/01/20 | SCIENZE.FANPAGE.IT | 1 Batterio intestinale complice dell'infarto, esperto: Pensiamo a vaccino per prevenirlo | 18 |
| 13/01/20 | SCIENZE.FANPAGE.IT | 1 Infarto favorito da batterio intestinale: scoperta italiana apre porte a terapie rivoluzionarie | 21 |
| UMBERTO I E SANT'ANDREA - CARTA STAMPATA | | | |
| 14/01/20 | Leggo | 5 Infarto, scoperto il batterio - Scoperta made in Italy L'infarto al cuore parte da un batterio dell'intestino: un vaccino per curarsi | Fabbroni Mario 23 |
| 14/01/20 | Giornale di Sicilia | 7 Infarto, corresponsabile un batterio intestinale | Mariano Paola 25 |
| 20/01/20 | Roma | 47 Intestino e infarto: c'è un collegamento | Sanvitale Michele 27 |
| 14/01/20 | Roma | 7 Un batterio intestinale "favorisce" l'infarto | ... 28 |
| UMBERTO I E SANT'ANDREA - RADIO/TV | | | |
| 13/01/20 | RADIO 24 | 1 EFFETTO NOTTE 21:00 - Medicina. Scoperta la complicità di un batterio dell'intesti... | ... 29 |
| 14/01/20 | RADIO 24 | 1 GR RADIO 24 06:00 - Salute. Scoperta nuova causa per l'infarto. Int. Francesco ... | ... 30 |
| 13/01/20 | RADIO 24 | 1 GR RADIO 24 15:00 - Salute. Infarto, svelata la complicità di un batterio intest... | ... 31 |
| 13/01/20 | RADIO 24 | 1 GR RADIO 24 19:00 - Medicina. Ricerca Policlinico Umberto I. Scoperto legame tra... | ... 32 |
| 19/01/20 | RADIO 24 | 1 LA BUFALA IN TAVOLA 12:00 - Salute. Il batterio Escherichia coli che si trova nel nostro... | ... 33 |
| 14/01/20 | RADIO 24 | 1 OBIETTIVO SALUTE 12:10 - Salute. Studio su correlazione tra Escherichia coli e infart... | ... 34 |
| 14/01/20 | RADIO UNO | 1 ZAPPING 19:30 - Salute. Infarto, svelata la complicità di un batterio intest... | ... 35 |
| 13/01/20 | RAI 1 | 1 TG1 20:00 - Medicina. Scoperto legame tra infarto e batterio intestinale... | ... 36 |
| 13/01/20 | RAI 3 | 1 TGR LEONARDO 14:50 - Sanità. Scoperta dei ricercatori del Policlinico Universitar... | ... 37 |
| 13/01/20 | RAI NEWS 24 | 1 RAI NEWS 24 MATTINA 16:00 - Roma. Scoperta dei ricercatori del Policlinico Universitario... | ... 38 |



Infarto del miocardio: un batterio intestinale ne favorisce l'insorgenza

Un nuovo studio tutto italiano ha dimostrato per la prima volta che un batterio intestinale, *Escherichia coli*, circola nel sangue nei pazienti con infarto e si concentra nel trombo facilitandone la crescita. I risultati, pubblicati sulla rivista *European Heart Journal*, aprono nuove prospettive terapeutiche fra le quali lo sviluppo di un vaccino che prevenga il processo trombotico

Le malattie cardiovascolari, che includono infarto del miocardio e ictus, sono le principali cause di morbidità e mortalità nel nostro Paese. Ogni anno più di 100.000 italiani sono colpiti da queste due malattie con un aggravio economico e sociale per le famiglie e lo Stato. La maggior parte degli infarti si verifica a causa della formazione di un coagulo di sangue (trombo) che va a ostruire una o più arterie coronarie (le arterie che portano sangue ossigenato e sostanze nutritive al muscolo cardiaco), ma i meccanismi che ne sono alla base non sono stati completamente chiariti.

Uno studio tutto italiano ha dimostrato per la prima volta che un batterio di origine prevalentemente intestinale, *Escherichia Coli*, circola nel sangue dei pazienti con infarto e si concentra nel trombo coronarico favorendone l'insorgenza. I risultati sono stati pubblicati sulla più prestigiosa rivista di cardiologia al mondo, *European Heart Journal*. Il lavoro, condotto su un campione di 150 pazienti, è frutto della collaborazione di un team di cardiologi, cardiologi interventisti, anatomopatologi, patologi clinici e biologi, guidato da Francesco Violi, Direttore della I Clinica Medica del Policlinico universitario Umberto I.

In 50 pazienti colpiti da infarto è stata analizzata la concentrazione della capsula batterica presente nei trombi ed è stata confrontata con quella di 50 pazienti in condizione normale (angina stabile) e di 50 soggetti di controllo. I ricercatori hanno osservato nel gruppo degli infartuati una presenza batterica significativamente superiore rispetto a quella degli altri due gruppi, associandola all'attivazione delle piastrine a livello del trombo. Attraverso metodiche di biologia molecolare è stato possibile dimostrare che il batterio che circolava nel sangue dei pazienti con infarto era l'*Escherichia Coli*, tipicamente di origine intestinale.

Per comprendere il motivo della presenza batterica, il team ha analizzato la permeabilità intestinale dei soggetti con infarto, la quale è risultata alterata rispetto ai soggetti di controllo. Tale condizione è stata correlata con la concentrazione della capsula batterica nel trombo coronarico, suggerendo che l'aumentata permeabilità intestinale sia responsabile della traslocazione batterica nel sangue dei soggetti con l'infarto. Il fenomeno è stato riprodotto a livello animale attraverso l'iniezione di *Escherichia Coli*, che ha amplificato la trombosi.

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

CF 80209930587 PI 02133771002

Capo Ufficio Stampa: Alessandra Bomben

Addetti Stampa: Christian Benenati - Marino Midena - Barbara Sabatini - Stefania Sepulcri

Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma

T (+39) 06 4991 0035 - 0034 F (+39) 06 4991 0399

comunicazione@uniroma1.it stampa@uniroma1.it www.uniroma1.it



I ricercatori hanno inoltre individuato il recettore cellulare cui l'Escherichia Coli si lega per facilitare la trombosi, Toll-like receptor 4, e hanno inibito il processo trombotico favorito dall'Escherichia Coli attraverso un inibitore specifico.

“Questi risultati – spiega Francesco Violi – oltre ad aver definito un nuovo meccanismo che favorisce l'infarto, aprono nuove prospettive terapeutiche per la sua cura che prevedono o l'uso della molecola individuata nei casi acuti o lo sviluppo di un vaccino che prevenga il processo di trombosi delle coronarie”.

Riferimenti:

Low-grade endotoxaemia enhances artery thrombus growth via Toll-like receptor 4: implication for myocardial infarction - Roberto Carnevale, Sebastiano Sciarretta, Valentina Valenti, Flavio di Nonno, Camilla Calvieri, Cristina Nocella, Giacomo Frati, Maurizio Forte, Giulia d'Amati, Maria G Pignataro, Anna Severino, Roberto Cangemi, Alessio Arrivi, Marcello Dominici, Enrico Mangieri, Carlo Gaudio, Gaetano Tanzilli, Francesco Violi - *European Heart Journal* (2020), DOI <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz893>

Info

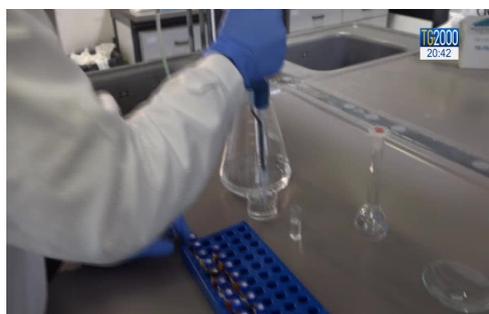
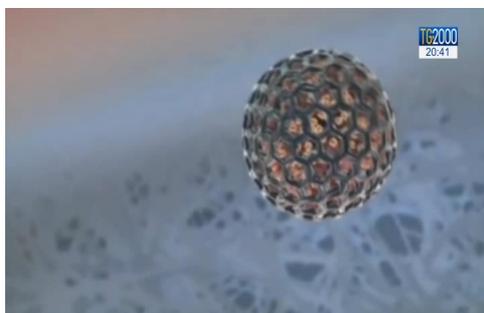
Francesco Violi
Dipartimento di Medicina interna e specialità mediche
Sapienza Università di Roma
francesco.violi@uniroma1.it

13/01/2020 TV 2000

TG TV 2000 - 20:30 - Durata: 00.01.45



Conduttore: DURANTE FRANCESCO - Servizio di: PLOTTI FEDERICO - Da: valcam
Salute. Ricercatori italiani 1° Clinica Medica Ospedale Universitario Umberto I Roma studiano un farmaco
che diminuirebbe la possibilità di infarto.



lunedì 13 gennaio 2020

Select Your Language ▼

LOGIN

ABBONAMENTI

cerca...



ULTIM'ORA

INTERNI ESTERI ECONOMIA ROMA MILANO NAPOLI TORINO DIFESA ENERGIA INFRASTRUTTURE ARCHIVIO

SALUTE

Salute: Università Sapienza, un batterio intestinale favorisce infarto del miocardio

Roma, 13 gen 12:19 - (Agenzia Nova) - Le malattie cardiovascolari, che includono infarto del miocardio e ictus, sono le principali cause di morbidità e mortalità nel nostro Paese. Ogni anno più di 100 mila italiani sono colpiti da queste due malattie con un aggravio economico e sociale per le famiglie e lo Stato. La maggior parte degli infarti si verifica a causa della formazione di un coagulo di sangue (trombo) che va a ostruire una o più arterie coronarie (le arterie che portano sangue ossigenato e sostanze nutritive al muscolo cardiaco), ma i meccanismi che ne sono alla base non sono stati completamente chiariti. Uno studio tutto italiano ha dimostrato per la prima volta che un batterio di origine prevalentemente intestinale, Escherichia Coli, circola nel sangue dei pazienti con infarto e si concentra nel trombo coronarico favorendone l'insorgenza. I risultati sono stati pubblicati sulla più prestigiosa rivista di cardiologia al mondo, l'European heart journal. Il lavoro, condotto su un campione di 150 pazienti, è frutto della collaborazione di un team di cardiologi, cardiologi interventisti, anatomopatologi, patologi clinici e biologi, guidato da Francesco Violi, direttore della I clinica medica del Policlinico universitario Umberto I. (segue) (Com) © Agenzia Nova - Riproduzione riservata

[Continua a leggere...](#)

[\[«Torna indietro\]](#)

ARTICOLI CORRELATI

- 13 gen 12:19 - Salute: Università Sapienza, un batterio intestinale favorisce infarto del miocardio (2)
- 13 gen 16:58 - Salute: Fiorini (FI), Bonaccini si vergogni di far propaganda su punti nascita

Infarto, svelata la complicità di un batterio intestinale

E' l'Escherichia coli. Ricerca italiana apre a ipotesi nuove cure



Infarto, svelata la complicità di un batterio intestinale © ANSA/Ansa

CLICCA PER INGRANDIRE 

Scienziati italiani hanno scoperto la complicità di un batterio dell'intestino, **Escherichia coli**, nell'**infarto**: il batterio risulta infatti in circolo nel sangue dei pazienti e presente anche nell'arteria ostruita che causa l'infarto. Resa nota sull'**European Heart Journal** la scoperta è frutto di una ricerca su 150 persone, guidata da Francesco Violi, Direttore della I Clinica Medica del Policlinico universitario Umberto I.

La scoperta potrebbe portare allo sviluppo di **farmaci** per l'infarto, ma soprattutto di un **vaccino** preventivo per gli individui a rischio.

"Siamo partiti dall'intuizione che alcuni batteri intestinali potessero avere un ruolo nello sviluppo dell'infarto - spiega in un'intervista all'ANSA Violi -; da qui abbiamo avviato uno studio che è durato oltre 4 anni e scoperto che i pazienti con infarto acuto presentavano alterazioni della permeabilità intestinale e contemporaneamente il batterio E. coli nel sangue e nel trombo".

"La nostra scoperta è coerente con quella di altri ricercatori in Usa che hanno trovato diversi batteri intestinali nel sangue di pazienti infartuati", rileva Violi.

Gli italiani hanno analizzato un campione di 150 individui, di cui 50 con infarto in atto, 50 persone cardiopatiche ma senza infarto e 50 individui sani (gruppo di controllo). E. coli è stato rinvenuto solo nel sangue dei pazienti giunti in ospedale con infarto acuto; mentre il batterio non era presente nel sangue né di soggetti sani di controllo, né di soggetti cardiopatici a rischio di infarto.

Gli esperti hanno poi studiato l'infarto su topolini cui è stato iniettato il batterio intestinale e visto che anche nel modello animale il batterio si ritrova nelle maglie del trombo.

Infine gli esperti hanno visto che è possibile fermare l'infarto a livello sperimentale con una molecola specifica che impedisce al batterio di legarsi con cellule immunitarie specifiche presenti nell'arteria dove è in atto la formazione del trombo. I prossimi passi, conclude Violi, saranno vedere se l'inibitore testato su animali possa divenire una cura d'urgenza nell'infarto per bloccare il trombo e se un vaccino specifico contro E.coli possa funzionare

nella prevenzione dell'infarto.

RIPRODUZIONE RISERVATA © Copyright ANSA

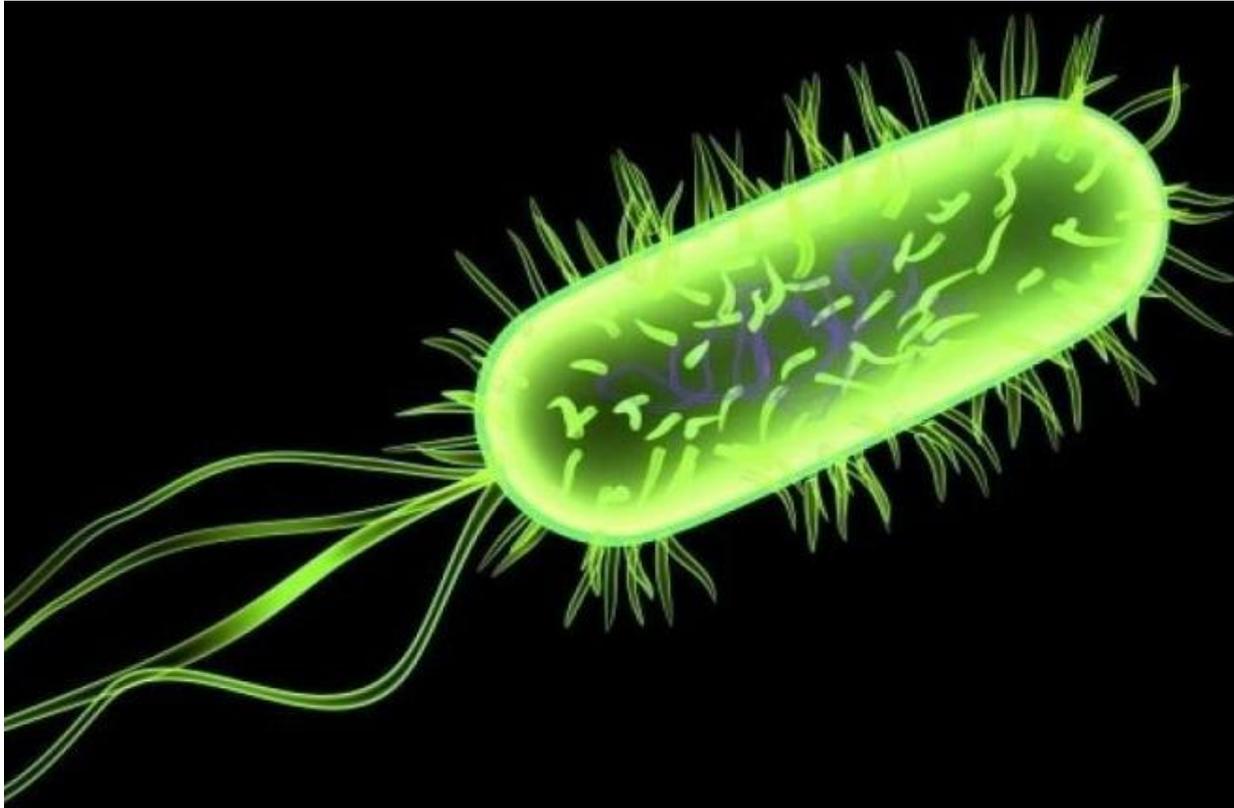
A.it Salute&Benessere

[ANSA.it](#) • [Contatti](#) • [Disclaimer](#) • [Privacy](#) • [Copyright](#)

P.I. IT00876481003 - © Copyright ANSA - Tutti i diritti riservati

Infarto, un batterio intestinale ne favorisce l'insorgenza

[G corriere.it/salute/cardiologia/20_gennaio_13/infarto-batterio-intestinale-ne-favorisce-l-insorgenza-](https://www.corriere.it/salute/cardiologia/20_gennaio_13/infarto-batterio-intestinale-ne-favorisce-l-insorgenza-1e43a084-35fd-11ea-a772-b07894fd2c68.shtml)



Scienziati italiani hanno scoperto la complicità di un batterio dell'intestino, *Escherichia coli*, nell'infarto: il batterio risulta infatti in circolo nel sangue dei pazienti e presente anche nell'arteria ostruita che causa l'infarto. Resa nota sull'*European Heart Journal* la scoperta è frutto di una ricerca su 150 persone, guidata da Francesco Violi, Direttore della I Clinica Medica del Policlinico universitario Umberto I. La scoperta potrebbe gettare le basi sia per un vaccino preventivo anti-infarto, sia per delle terapie mirate da somministrare in fase acuta.

Malattie cardiovascolari

Le malattie cardiovascolari, che includono infarto del miocardio e ictus, sono le principali cause di morbilità e mortalità nel nostro Paese. Ogni anno più di 100.000 italiani sono colpiti da queste due patologie con un aggravio economico e sociale per le famiglie e lo Stato. La maggior parte degli infarti si verifica a causa della formazione di un coagulo di sangue (trombo) che va a ostruire una o più arterie coronarie (le arterie che portano sangue ossigenato e sostanze nutritive al muscolo cardiaco), ma i meccanismi che ne sono alla base non sono stati completamente chiariti.

Il confronto

In 50 pazienti colpiti da infarto è stata analizzata la concentrazione della capsula batterica presente nei trombi ed è stata confrontata con quella di 50 pazienti in condizione normale (angina stabile) e di 50 soggetti di controllo. I ricercatori hanno osservato nel gruppo degli infartuati una presenza batterica significativamente superiore rispetto agli altri due gruppi, associandola all'attivazione delle piastrine a livello del trombo. Attraverso metodiche di biologia molecolare è stato possibile dimostrare che il batterio che circolava nel sangue dei pazienti con infarto era l'Escherichia Coli, tipicamente di origine intestinale.

Il ruolo della dieta grassa

Ma chi il batterio Escherichia coli rischia quindi l'infarto? «Nella nostra ricerca - spiega il direttore della I clinica medica del policlinico Umberto I di Roma, Francesco Violi - abbiamo trovato il Dna del batterio Escherichia Coli nel 34% dei soggetti che hanno avuto un infarto perché c'è una maggiore permeabilità intestinale. Abbiamo cercato lo stesso batterio nella gente sana, ma non lo abbiamo trovato nel loro sangue». Importante è cercare di capire perché i cardiopatici hanno una maggiore permeabilità intestinale. «Una cosa potrebbe essere un disturbo della permeabilità intestinale tout court, ma c'è da tenere presente che anche la dieta grassa predispone al passaggio dei batteri nel sangue: più il cibo è grasso più c'è possibilità che i batteri passino nel sangue ed Escherichia coli circola in quantità tali che può dare trombosi e lo abbiamo visto nel modello sperimentale»

Non solo pigrizia e dieta sbagliata: sei fattori insoliti che aumentano il rischio di infarto

[Prev](#) [Next](#)

[Fa freddo](#)

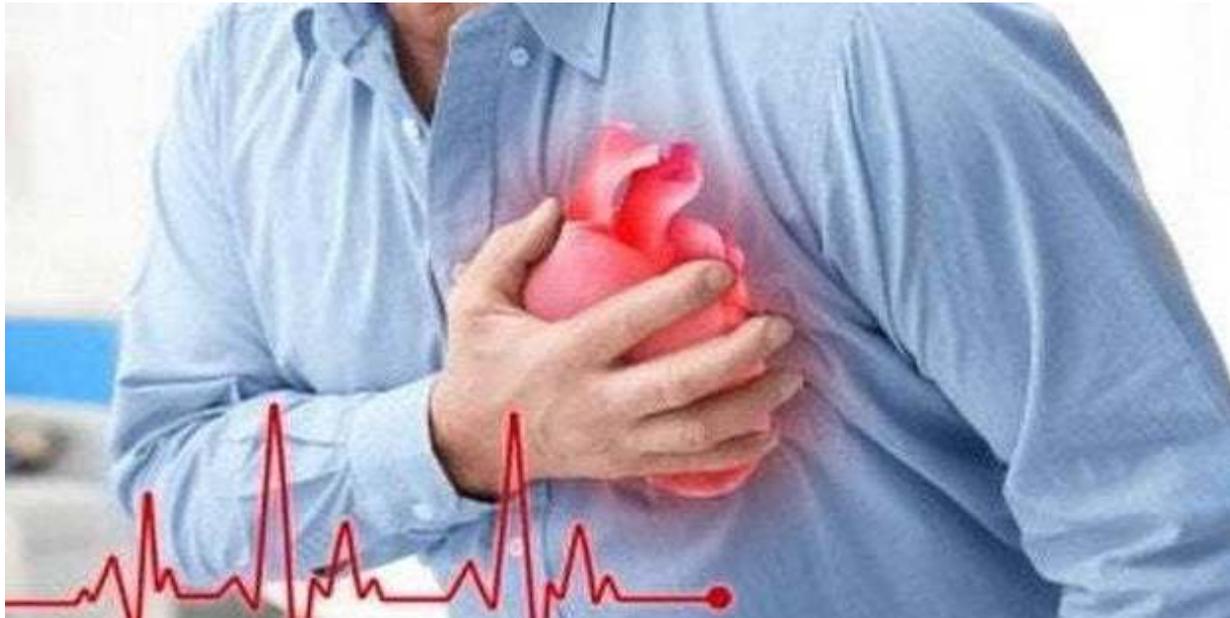
Un futuro vaccino per prevenire il processo di trombosi?

Per comprendere il motivo della presenza batterica, il team ha analizzato la permeabilità intestinale dei pazienti, che è risultata alterata rispetto ai soggetti di controllo. Tale condizione è stata correlata con la concentrazione della capsula batterica nel trombo coronarico, suggerendo che l'aumentata permeabilità intestinale sia responsabile della traslocazione batterica nel sangue dei soggetti con l'infarto. Il fenomeno è stato riprodotto a livello animale attraverso l'iniezione di Escherichia Coli, che ha amplificato la trombosi. I ricercatori hanno inoltre individuato il recettore cellulare cui l'Escherichia Coli si lega per facilitare la trombosi, Toll-like receptor 4, e hanno inibito il processo trombotico favorito dal batterio attraverso un inibitore specifico. «Questi risultati - spiega Violi - oltre ad aver definito un nuovo meccanismo che favorisce l'infarto, aprono nuove prospettive terapeutiche che prevedono l'uso della molecola individuata nei casi acuti oppure lo sviluppo di un vaccino che prevenga il processo di trombosi delle coronarie» In soggetti cardiopatici un vaccino contro l'Escherichia Coli potrà ridurre l'incidenza di infarto? Questo è ancora tutto da studiare, ma potrebbe essere un nuovo passo verso la prevenzione.

13 gennaio 2020 (modifica il 13 gennaio 2020 | 16:28)

Infarto, svelata la complicità del batterio Escherichia coli: allo studio un vaccino anti-infarto

 [ilmessaggero.it/salute/ricerca/infarto_escherichia_coli_vaccino_oggi_ultime_notizie-4980312.html](https://www.ilmessaggero.it/salute/ricerca/infarto_escherichia_coli_vaccino_oggi_ultime_notizie-4980312.html)



Infarto, svelata la complicità del **batterio Escherichia coli**: allo studio un **vaccino** anti-infarto. Scienziati italiani hanno scoperto la complicità di un **batterio** dell'intestino, **Escherichia coli**, nell'**infarto**: il **batterio** risulta infatti in circolo nel sangue dei pazienti e presente anche nell'arteria ostruita che causa l'**infarto**. Resa nota sull'European Heart Journal la scoperta è frutto di una ricerca su 150 persone, guidata da Francesco Violi, Direttore della I Clinica Medica del Policlinico universitario Umberto I di **Roma**. La scoperta potrebbe gettare le basi sia per un **vaccino** preventivo anti-**infarto**, sia per delle terapie mirate da somministrare in fase acuta.

La scoperta, dunque, potrebbe portare allo sviluppo di farmaci per l'**infarto**, ma soprattutto di un **vaccino** preventivo per gli individui a rischio. «Siamo partiti dall'intuizione che alcuni batteri intestinali potessero avere un ruolo nello sviluppo dell'infarto - spiega Violi -; da qui abbiamo avviato uno studio che è durato oltre 4 anni e scoperto che i pazienti con infarto acuto presentavano alterazioni della permeabilità intestinale e contemporaneamente il batterio E. coli nel sangue e nel trombo».

«La nostra scoperta è coerente con quella di altri ricercatori in Usa che hanno trovato diversi batteri intestinali nel sangue di pazienti infartuati», rileva Violi. Gli italiani hanno analizzato un campione di 150 individui, di cui 50 con infarto in atto, 50 persone cardiopatiche ma senza infarto e 50 individui sani (gruppo di controllo). E. coli è stato rinvenuto solo nel sangue dei pazienti giunti in ospedale con infarto acuto; mentre il batterio non era presente nel sangue né di soggetti sani di controllo, né di soggetti

cardiopatici a rischio di infarto.

Gli esperti hanno poi studiato l'infarto su topolini cui è stato iniettato il batterio intestinale e visto che anche nel modello animale il batterio si ritrova nelle maglie del trombo. Infine gli esperti hanno visto che è possibile fermare l'infarto a livello sperimentale con una molecola specifica che impedisce al batterio di legarsi con cellule immunitarie specifiche presenti nell'arteria dove è in atto la formazione del trombo. I prossimi passi, conclude Violi, saranno vedere se l'inibitore testato su animali possa divenire una cura d'emergenza nell'infarto per bloccare il trombo e se un vaccino specifico contro E.coli possa funzionare nella prevenzione dell'infarto.

Ultimo aggiornamento: 14:06 © RIPRODUZIONE RISERVATA

SALUTE

POLICLINICO UMBERTO I

Dietro l'infarto c'è un batterio intestinale, si apre la strada per il vaccino

Un gruppo di ricercatori italiani ha svelato la complicità dell'Escherichia Coli nel favorire la formazione dei coaguli di sangue: aperta la strada per un vaccino o terapie mirate per combattere la fase acuta

di Ernesto Diffidenti



In caso di infarto ogni minuto conta e 120 sono troppi

🕒 2' di lettura

Un batterio intestinale può favorire l'insorgenza dell'infarto. È quanto ha dimostrato uno studio tutto italiano secondo cui l'Escherichia Coli, batterio di origine prevalentemente intestinale, circola nel sangue dei pazienti con infarto e si concentra nel trombo coronarico favorendone lo sviluppo. Una scoperta che può aprire la strada sia a un vaccino preventivo anti-infarto sia a terapie mirate da somministrare in fase acuta.

Il lavoro, condotto su un campione di 150 pazienti, è frutto della collaborazione di un team di cardiologi, cardiologi interventisti, anatomopatologi, patologi clinici e biologi, guidato da **Francesco Violi**, direttore della I Clinica medica del Policlinico universitario Umberto I di Roma. E i risultati sono stati pubblicati sulla prestigiosa rivista di cardiologia, **European Heart Journal**.

Ogni anno 100mila italiani colpiti da infarto e ictus

Le malattie cardiovascolari, che includono infarto del miocardio e ictus, colpiscono ogni anno oltre 100mila italiani con gravi ripercussioni sociali ma anche economiche per le casse dello Stato. La maggior parte degli infarti si verifica a causa della formazione di un coagulo di sangue (trombo) che va a ostruire una o più arterie coronarie (le arterie che portano sangue ossigenato e sostanze nutritive al muscolo cardiaco), ma i meccanismi che ne sono alla base non sono stati completamente chiariti.

I ricercatori del Policlinico Umberto I sono andati allora ad analizzare in 50 pazienti la concentrazione della capsula batterica presente nei trombi confrontandola con quella di 50 pazienti in condizione normale (angina stabile) e di altri 50 soggetti di controllo. I ricercatori hanno osservato nel gruppo degli infartuati una presenza batterica significativamente superiore rispetto a

quella degli altri due gruppi, associandola all'attivazione delle piastrine a livello del trombo.

L'Escherichia Coli circola nel sangue dei pazienti con infarto

Attraverso metodiche di biologia molecolare è stato possibile dimostrare che il batterio che circolava nel sangue dei pazienti con infarto era l'Escherichia Coli, tipicamente di origine intestinale.

«Questi risultati – spiega **Francesco Violi** – oltre ad aver definito un nuovo meccanismo che favorisce l'infarto, aprono nuove prospettive terapeutiche per la sua cura che prevedono o l'uso della molecola individuata nei casi acuti o lo sviluppo di un vaccino che prevenga il processo di trombosi delle coronarie».

Per comprendere il motivo della presenza batterica, il team ha analizzato la permeabilità intestinale dei soggetti con infarto, la quale è risultata alterata rispetto ai soggetti di controllo. Tale condizione è stata correlata con la concentrazione della capsula batterica nel trombo coronarico, suggerendo che l'aumentata permeabilità intestinale sia responsabile della traslocazione batterica nel sangue dei soggetti con l'infarto. Il fenomeno è stato riprodotto a livello animale attraverso l'iniezione di Escherichia Coli, che ha amplificato la trombosi.

Individuato un inibitore del processo trombotico

I ricercatori, infine, hanno individuato il recettore cellulare cui l'Escherichia Coli si lega per facilitare la trombosi, Toll-like receptor 4, e hanno inibito il processo trombotico favorito dall'Escherichia Coli attraverso un inibitore specifico.

«I prossimi passi - conclude Violi - saranno vedere se l'inibitore testato su animali possa divenire una cura d'urgenza nell'infarto per bloccare il trombo e se un vaccino specifico contro Escherichia Coli possa funzionare nella prevenzione dell'infarto».

Riproduzione riservata ©

[European Heart Journal](#) [Francesco Violi](#) | [Clinica](#) [Policlinico Umberto I](#)
[Umberto I di Roma](#)

 PER SAPERNE DI PIÙ

loading...

Brand connect

Newsletter

Notizie e approfondimenti sugli avvenimenti politici, economici e finanziari.

ISCRIVITI



LASTAMPA.IT

In che modo un batterio intestinale può essere alla base dell'infarto del miocardio

La Stampa

In che modo un batterio intestinale può essere alla base dell'infarto del miocardio

L'aumentata permeabilità intestinale responsabile della traslocazione batterica nel sangue dei soggetti con l'infarto

FABIO DI TODARO Pubblicato il 28 Gennaio 2020

Tra i diversi fattori di rischio, dal fumo all'obesità, nessuno aveva finora considerato il potenziale ruolo che la flora batterica intestinale può svolgere nell'aumento del rischio cardiovascolare. La pista, mai battuta finora, sarebbe invece piuttosto fondata. Più che sull'intera popolazione dei microrganismi che abitano nell'organo più esteso dell'apparato digerente, è su uno specifico batterio che vale la pena di puntare l'attenzione: l'*Escherichia Coli*, un comune abitante dell'intestino che, in alcune sue varianti, può però risultare patogeno (causa di tossinfezioni alimentari e infezioni delle vie urinarie, oltre che di sepsi). In alcuni casi la sua presenza nel sangue, è quello che ha scoperto un gruppo di clinici e ricercatori dell'[università la sapienza di roma](#), sarebbe all'origine dell'insorgenza dell'infarto del miocardio.

Un batterio favorisce l'insorgenza dell'infarto

Il dato si evince da uno studio pubblicato sull'« *European Heart Journal* » condotto coinvolgendo 150 persone: equamente suddivise tra pazienti colpiti da un infarto, altri alle prese con un dolore toracico considerato un campanello d'allarme (l'angina) e persone sane. Analizzando la concentrazione della capsula batterica presente nei trombi dei pazienti e confrontandola con quella dei due gruppi di controllo, i ricercatori hanno osservato nel gruppo degli infartuati una presenza di microrganismi significativamente superiore rispetto a quella degli altri due gruppi. Attraverso metodiche di biologia molecolare è stato poi possibile dimostrare che il batterio che circolava nel sangue dei pazienti con infarto era l'*Escherichia Coli*, tipicamente di origine intestinale. La presenza è stata associata all'attivazione delle piastrine a livello del trombo responsabile dell'occlusione di una delle arterie da cui aveva avuto origine l'infarto.

Nei pazienti infartuati l'intestino fa «acqua»

La maggior parte degli infarti si verifica a causa della formazione di un coagulo di sangue (trombo) che va a ostruire una o più arterie coronarie (le arterie che portano sangue ossigenato e sostanze nutritive al muscolo cardiaco), ma i meccanismi che ne sono alla base non sono stati completamente chiariti. «Oltre ad aver definito un nuovo meccanismo che favorisce l'infarto, questi risultati aprono nuove prospettive

terapeutiche per la sua cura che prevedono o l'uso della molecola individuata nei casi acuti o lo sviluppo di un vaccino che prevenga il processo di trombosi delle coronarie», spiega Francesco Violi, direttore della clinica medica 1 del policlinico universitario Umberto I di roma. Un percorso che, per giungere a termine, potrà contare su un'altra scoperta del team capitolino: quella del recettore a cui l'Escherichia Coli si lega per facilitare la trombosi (Toll-like receptor 4). Un processo che gli autori dello studio sono anche riusciti a inibire, con una molecola specifica. Per comprendere il motivo della presenza batterica, il team ha analizzato la permeabilità intestinale dei soggetti con infarto, la quale è risultata alterata rispetto ai soggetti di controllo. Tale condizione è stata correlata con la concentrazione della capsula batterica nel trombo coronarico, suggerendo che l'aumentata permeabilità intestinale sia responsabile della traslocazione batterica nel sangue dei soggetti con l'infarto. Twitter @fabioditodaro

Medicina E Ricerca

HOME

ALIMENTAZIONE E FITNESS

MEDICINA E RICERCA

SALUTE SENO

ONCOLINE

Infarto, un batterio intestinale ne favorisce l'insorgenza



Uno studio italiano ha dimostrato per la prima volta che l'Escherichia coli circola nel sangue e si concentra nel trombo facilitandone la crescita

ABBONATI A

Rep:

13 gennaio 2020

Articoli Correlati

UNA ricerca italiana è riuscita a mettere in luce per la prima volta la complicità di un batterio dell'intestino, [Escherichia coli](#), nell'infarto. Risulta infatti in circolo nel sangue dei pazienti e presente anche nell'arteria ostruita che causa [l'infarto](#). Lo studio, pubblicato sull'*European Heart Journal*, è frutto di un'analisi su 150 persone ed è stata coordinata da Francesco Violi, direttore della I Clinica Medica del Policlinico universitario Umberto I. La scoperta potrebbe gettare le basi sia per un vaccino preventivo anti-infarto, sia per delle terapie mirate da somministrare in fase acuta.

Le malattie cardiovascolari, che includono infarto del miocardio e ictus, sono le principali cause di morbilità e mortalità nel nostro paese. Ogni anno più di 100.000 italiani sono colpiti da queste patologie. La maggior parte degli infarti si verifica a causa della formazione di un coagulo di sangue (trombo) che va a ostruire una o più arterie coronarie, le arterie che portano sangue ossigenato e sostanze nutritive al muscolo cardiaco, ma i meccanismi che ne sono alla base non sono stati completamente chiariti.

I ricercatori hanno preso in esame un campione di 150 persone. In 50 pazienti colpiti da infarto è stata analizzata la concentrazione della capsula batterica presente nei trombi ed è stata confrontata con quella di 50 pazienti in condizione normale (angina stabile) e di 50 soggetti di controllo. Nel gruppo degli infartuati c'era una presenza batterica significativamente superiore rispetto a quella degli altri due gruppi, associandola all'attivazione delle piastrine a livello del trombo.

Attraverso le analisi è stato possibile dimostrare che il batterio che circolava nel sangue dei pazienti con infarto era l'Escherichia Coli, tipicamente di origine intestinale. Per comprendere il motivo della presenza batterica, il team ha analizzato la permeabilità intestinale dei soggetti con infarto, la quale è risultata alterata rispetto ai soggetti di controllo. Tale condizione è stata correlata con la concentrazione della capsula batterica nel trombo coronarico, suggerendo che

l'aumentata permeabilità intestinale sia responsabile della traslocazione batterica nel sangue dei soggetti con l'infarto. Il fenomeno è stato riprodotto a livello animale attraverso l'iniezione di Escherichia Coli, che ha amplificato la trombosi.

I ricercatori hanno inoltre individuato il recettore cellulare cui l'Escherichia Coli si lega per facilitare la trombosi, Toll-like receptor 4, e hanno inibito il processo trombotico favorito dall'Escherichia Coli attraverso un inibitore specifico. "Questi risultati – spiega Francesco Violi – oltre ad aver definito un nuovo meccanismo che favorisce l'infarto, aprono nuove prospettive terapeutiche per la sua cura che prevedono o l'uso della molecola individuata nei casi acuti o lo sviluppo di un vaccino che prevenga il processo di trombosi delle coronarie".

IL NETWORK

Espandi ▾

[Fai di Repubblica la tua homepage](#) [Mappa del sito](#) [Redazione](#) [Scriveteci](#) [Per inviare foto e video](#) [Servizio Clienti](#) [Pubblicità](#) [Privacy](#) [Codice Etico e Best Practices](#)

Divisione Stampa Nazionale - [GEDI Gruppo Editoriale S.p.A.](#) - P.Iva 00906801006 - ISSN 2499-0817

Link: <https://scienze.fanpage.it/batterio-intestinale-complice-dellinfarto-esperto-pensiamo-a-vaccino-per-prevenirlo/>

fanpage.it



INNOVAZIONE

TECNOLOGIA DESIGN SCIENZE



COMMENTA

CONDIVIDI

89

Batterio intestinale complice dell'infarto, esperto: "Pensiamo a vaccino per prevenirlo"

Abbiamo intervistato il professor Francesco Violi, coordinatore del team di ricerca italiano che ha scoperto un legame tra il batterio intestinale Escherichia coli e l'infarto. Lo scienziato ci ha spiegato il meccanismo attraverso cui il patogeno favorisce la formazione dei trombi, responsabili dell'ostruzione coronarica e dunque dell'evento cardiaco. Dai risultati di esperimenti condotti su topi è emersa la possibilità di creare di un vaccino anti-infarto e nuove terapie per trattare la fase acuta.

SALUTE

14 GENNAIO 2020

18:52

di **Andrea Centini**

Un team di ricerca italiano guidato da scienziati dell'[Università Sapienza di Roma](#) e del Policlinico Umberto I ha scoperto [uno stretto legame tra il batterio intestinale Escherichia coli e l'infarto del miocardio](#). I batteri, che possono attraversare la parete intestinale ed entrare nel circolo sanguigno, sono in grado di concentrarsi nei trombi e favorire di conseguenza il rischio di ostruzione coronarica, il meccanismo alla base dell'infarto. Il ruolo dell'agente patogeno nello sviluppo del processo trombotico è stato dimostrato dagli studiosi

attraverso esperimenti su topi, nei quali la condizione è stata amplificata iniettando l'Escherichia coli nel sangue. Avendo individuato il recettore delle cellule al quale si legano questi batteri, il Toll-like receptor 4, i ricercatori italiani sono riusciti a contrastare la trombosi utilizzando un inibitore che colpisce proprio l'interazione recettore-batterio. Questa scoperta sui modelli murini apre le porte a potenziali interventi terapeutici per il trattamento della fase acuta, ma anche vaccini anti-infarto che potrebbero prevenire l'evento cardiaco. Per comprendere meglio ciò che hanno fatto i ricercatori abbiamo intervistato lo scienziato che ha guidato lo studio, il professor Francesco Violi, Direttore della I Clinica Medica del Policlinico universitario Umberto I.



in foto: Il professor Francesco Violi

Professor Violi, dove sono stati rilevati i batteri nei soggetti coinvolti nello studio? E come fanno a favorire la formazione di trombi?

Noi abbiamo utilizzato delle tecniche di biologia molecolare attraverso le quali abbiamo dimostrato che in più del 30 per cento dei soggetti con infarto è presente del DNA dell'Escherichia coli nel circolo. In base a studi precedenti, nei quali avevamo dimostrato che questi batteri possono provocare l'aggregazione delle piastrine che sono responsabili del trombo, siamo andati a vedere se in un modello sperimentale di trombosi aumentasse la condizione, quindi abbiamo visto che l'Escherichia coli era concentrato nel trombo. In un secondo momento abbiamo iniettato l'Escherichia coli nei topi e abbiamo visto che il batterio aumenta la trombosi sperimentale.

Col suo team ha scoperto un significativo legame tra il batterio Escherichia coli e l'insorgenza dell'infarto del miocardio; ci spieghi come un microorganismo che vive normalmente nell'intestino possa entrare in circolo e scatenare un evento cardiaco come l'infarto.

Ci sono due possibilità finora note. La prima è il tipo di cibo. I batteri in fondo si nutrono di quello che noi mangiamo. E un meccanismo attraverso cui un batterio può passare dall'intestino alla circolazione è quando si assumono cibi particolarmente grassi. Questa è la prima possibilità. La seconda possibilità che noi abbiamo scoperto in questo studio è che invece nei soggetti cardiopatici ci sia un'aumentata permeabilità intestinale. L'intestino è fatto a maglie molto strette; se si allargano, i batteri come l'Escherichia coli possono passare dall'intestino alla circolazione e quindi da qui al cuore.

Pensate che altri batteri di origine intestinale possano concorrere alla formazione dei trombi? Da quanto tempo sospettavate un ruolo dei batteri nell'infarto?

Ci sono altri studi – e uno in particolare che è stato pubblicato due mesi fa – di nostri colleghi che hanno visto che altri batteri oltre all'Escherichia coli sono presenti nel sangue di soggetti con infarto del miocardio. Quindi è possibile che

non sia solo l'Escherichia coli coinvolto in questo processo e che ce ne siano altri. È un lavoro che dura da tanto tempo, da almeno quattro anni, e ha coinvolto cardiologi, cardiologi interventisti, anatomopatologi, biologi molecolari, biologi sperimentali. È uno studio che è durato tantissimo perché volevamo arrivare a capire sia se l'Escherichia coli potesse provocare la trombosi, sia il meccanismo attraverso cui l'Escherichia coli provoca la trombosi. E in questo studio abbiamo visto che il batterio interagisce con un recettore delle piastrine, e così facendo le attiva. Avendo capito questo abbiamo sviluppato anche uno studio con un inibitore del recettore, dimostrando che era responsabile della trombosi, perché la trombosi veniva ridotta quando il batterio era iniettato insieme al suo inibitore.

Grazie alla vostra scoperta potrebbero essersi aperte le porte a trattamenti rivoluzionari e a un potenziale vaccino “anti-infarto”. Nei test con i modelli murini siete riusciti a contrastare il processo trombotico con un apposito farmaco inibitore; avete riscontrato effetti collaterali nei topi? Quanto tempo potrebbe passare per arrivare alla sperimentazione clinica di tali molecole?

Gli scenari che noi immaginiamo sono di due tipi. I nostri studi già fatti permettono già di immaginare l'uso di questo antidoto nella situazione acuta, l'altro invece è la prevenzione. Per quanto riguarda la prevenzione, un primo aspetto è la parte dietologica, l'altro aspetto è un vaccino. E cioè fare in modo che l'Escherichia coli anche se presente in circolo non faccia danni. È un disegno che stiamo immaginando e che spero sarà implementato nel prossimo futuro. Nei topi non abbiamo visto effetti collaterali, anzi, quello che abbiamo è un fatto positivo. Cioè, questi animali che avevano la trombosi quando venivano trattati con il farmaco che la inibiva stavano meglio. Erano molto più attivi. Un dato molto interessante che non abbiamo pubblicato.

Eventuali farmaci punterebbero a colpire il recettore al quale gli Escherichia coli si legano (il Toll-like receptor 4 che avete individuato) o i batteri stessi alla base dell'endotossinemia di basso grado?

I batteri vanno a interagire con questo recettore che è sulle cellule che sono coinvolte nella trombosi, per cui si legano alle cellule e le attivano. Noi abbiamo sperimentato un farmaco che inibisce questa interazione. Non è un recettore specifico dell'Escherichia coli, ma è per tutti i gram negativi. Ove fossero coinvolti altri batteri, magari è utile lo stesso.

Andrea Centini

fanpage.it



INNOVAZIONE

TECNOLOGIA DESIGN SCIENZE



COMMENTA

CONDIVIDI

11.244

Infarto favorito da batterio intestinale: scoperta italiana apre porte a terapie rivoluzionarie

*Un team di ricerca italiano guidato da scienziati dell'Università Sapienza di Roma e del Policlinico Umberto I ha scoperto che il batterio intestinale *Escherichia coli* favorisce l'insorgenza dell'infarto del miocardio. A causa di un'alterata permeabilità intestinale, infatti, il microorganismo può entrare in circolo e accumularsi nei trombi, che sono responsabili dell'occlusione delle arterie e dunque dell'evento cardiaco. Possibili vaccino e terapie rivoluzionarie.*

SALUTE

13 GENNAIO 2020

16:07

di **Andrea Centini**



Ricercatori **italiani** hanno scoperto che il **batterio intestinale *Escherichia coli*** favorisce lo sviluppo dell'**infarto del miocardio**. Il microorganismo, infatti, non solo è stato trovato nel circolo sanguigno dei pazienti infartuati, ma anche concentrato nelle arterie ostruite che hanno innescato l'evento cardiaco. I batteri circolanti, infatti, si accumulano nei **trombi** che sono responsabili dell'ostruzione

coronarica e dunque dell'infarto stesso. Si tratta di una scoperta straordinaria poiché apre le porte a un potenziale **vaccino** in grado di colpire l'Escherichia coli e prevenire l'infarto, oltre che a **rivoluzionarie terapie** da somministrare durante la fase acuta. Tenendo presente che gli **eventi cardiovascolari** rappresentano la principale causa di morte (assieme ai tumori) nei Paesi industrializzati, i risultati di questa ricerca potrebbero salvare un numero enorme di vite.

Il merito della scoperta è di un team di ricerca tutto italiano guidato da scienziati dell'[Università Sapienza di Roma](#) e del Policlinico Universitario Umberto I, che hanno collaborato a stretto contatto con i colleghi dell'IRCCS NeuroMed di Pozzilli, dell'Istituto di Cardiologia presso l'[Università](#) del Sacro Cuore di [Roma](#) e dell'Unità di Cardiologia Interventistica dell'Ospedale Santa Maria. Gli scienziati, coordinati dal professor Francesco Violi, docente presso il Dipartimento di Medicina Clinica, Medicina Interna, Anestesiologia e Scienze cardiovascolari dell'ateneo romano, oltre che direttore della I Clinica Medica del Policlinico Umberto I, sono giunti alle loro conclusioni dopo aver verificato la condizione di 150 persone coinvolte nello studio. I partecipanti erano suddivisi in tre gruppi da 50 soggetti ciascuno: pazienti con infarto in atto, cardiopatici non infartuati e controlli sani (in cosiddetta condizione di **angina stabile**). Mettendo a confronto la carica batterica presente nei trombi di tutti i soggetti, Violi e colleghi hanno osservato che nel gruppo dei pazienti colpiti da infarto essa era “significativamente superiore rispetto a quella degli altri due gruppi”, come indicato in un [comunicato stampa rilasciato dal Policlinico Umberto I](#).

A sostegno dell'ipotesi sulla responsabilità dell'Escherichia coli nell'infarto, gli autori dello studio hanno iniettato il batterio nel sangue di modelli murini (topi), osservando un incremento della trombosi e dunque del rischio di evento cardiaco. “La nostra scoperta è coerente con quella di altri ricercatori in Usa che hanno trovato diversi batteri intestinali nel sangue di pazienti infartuati”, [ha dichiarato](#) all'ANSA il professor Violi. Alla base della presenza dei batteri nel circolo sanguigno dei pazienti con infarto vi è un'**umentata permeabilità intestinale**, che permette il passaggio di questi microorganismi dall'apparato digerente. Un'alterazione della permeabilità intestinale è stata osservata nei pazienti infartuati coinvolti nello studio.

Gli scienziati italiani hanno infine individuato il **recettore cellulare** al quale il batterio si lega favorendo la formazione di trombi, chiamato **Toll-like receptor 4**. Grazie a un inibitore specifico sono così riusciti a inibire il processo trombotico alla base del rischio dell'evento cardiaco. Ciò, come indicato, apre le porte a possibili vaccini e terapie rivoluzionari per prevenire e trattare l'infarto. “Questi risultati, oltre ad aver definito un nuovo meccanismo che favorisce l'infarto, aprono nuove prospettive terapeutiche per la sua cura che prevedono o l'uso della molecola individuata nei casi acuti o lo sviluppo di un vaccino che prevenga il processo di trombosi delle coronarie”, ha dichiarato il professor Violi. I [dettagli della ricerca](#) “Low-grade endotoxaemia enhances artery thrombus growth via Toll-like receptor 4: implication for myocardial infarction” sono stati pubblicati sull'autorevole rivista scientifica specializzata European Heart Journal.

Andrea Centini

Roma, un'equipe del **Policlinico Umberto I** | ora studia un vaccino

Infarto, scoperto il batterio

● Un'equipe italiana guidata da Francesco Violi, direttore della I Clinica Medica del Policlinico universitario **Umberto I**, ha scoperto la complicità di un batterio dell'intestino, *Escherichia coli*, nell'infarto: il batterio risulta infatti in circolo nel sangue dei pazienti e presente anche nell'arteria ostruita che causa l'infarto. La scoperta potrebbe portare sia a un vaccino preventivo contro l'infarto, sia a terapie mirate per la fase acuta.

Fabbroni a pagina 5

SCOPERTA MADE IN ITALY

L'infarto al cuore parte da un batterio dell'intestino: un vaccino per curarsi



EQUIPE ROMANA

L'*Escherichia coli* che causerebbe molti infarti è stato individuato da cardiologi, cardiologi interventisti, anatomopatologi, patologi clinici e biologi, guidato da Francesco Violi, Direttore della I Clinica Medica del **Policlinico Umberto I** di Roma

Mario Fabbroni

L'infarto? Parte dall'intestino. Anzi da batterio, *Escherichia coli*, che gli scienziati italiani (autori dell'eccezionale scoperta) non esitano a definire come «uno dei più seri nemici del cuore». Il batterio contribuisce a causare l'infarto trovando una via di fuga dall'intestino, entrando in circolo nel sangue e annidandosi nelle maglie del coagulo (meglio conosciuto come trombo), che ostruisce una delle arterie (coronarie) che porta ossigeno al cuore.

Reso noto sull'*European Heart Journal*, il risultato che potrebbe aprire la strada sia a cure per l'infarto nella fase acuta sia a un vaccino preventivo per la popolazione a rischio cuore si deve alla collaborazione di un team di cardiologi,

cardiologi interventisti, anatomopatologi, patologi clinici e biologi guidato da Francesco Violi, direttore della I Clinica Medica del Policlinico universitario **Umberto I** di Roma.

Le malattie cardiovascolari, che includono infarto e ictus, sono infatti le principali cause di morte nel nostro Paese e colpiscono ogni anno più di 100.000 italiani. La maggior parte degli infarti si verifica a causa della formazione di un coagulo di sangue che va a ostruire una o più arterie coronarie (le arterie che portano sangue ossigenato e sostanze nutritive al muscolo cardiaco), ma i meccanismi che ne sono alla base non sono stati completamente chiariti. «Il nostro studio è partito dall'intuizione che alcuni batteri intestinali potessero avere un ruolo nello

sviluppo dell'infarto - spiega Violi -. Da qui abbiamo avviato un lavoro che è durato oltre 4 anni e abbiamo scoperto che i pazienti con infarto acuto presentavano alterazioni della permeabilità intestinale e contemporaneamente il batterio *E. coli* nel sangue e nelle maglie del trombo».

Non solo. «La nostra scoperta è coerente con quella di altri ricercatori in Usa che hanno trovato diversi batteri inte-

stinali nel sangue di pazienti infartuati», rileva Violi.

Gli scienziati italiani hanno analizzato un campione di 150 individui, di cui 50 con infarto in atto, 50 persone cardiopatiche ma senza infarto e 50 individui sani (gruppo di controllo). Il batterio *Escherichia coli* è stato rinvenuto solo nel sangue dei pazienti giunti in ospedale con infarto acuto, mentre il batterio non era presente nel



Dir. Resp.: Davide Desario

sangue né di soggetti sani di controllo, né di soggetti cardiopatici a rischio di infarto.

Si è visto anche che maggiori erano le alterazioni della permeabilità della parete intestinale dei pazienti infartuati, maggiore era la concentrazione del batterio nelle maglie del trombo.

Gli esperti hanno poi visto che è possibile fermare l'infarto a livello sperimentale con una molecola intelligente che impedisce al batterio di legarsi a un recettore (chiamato "Toll-like receptor 4") di cellule immunitarie specifiche presenti nella sede della formazione del trombo. In futuro questo inibitore molecolare potrebbe divenire la base di un farmaco da somministrare in fase acuta per fermare la formazione del trombo e quindi ridurre i danni dell'infarto.

«I prossimi passi - conclude Violi - saranno appunto vedere se l'inibitore testato su animali possa divenire una cura d'urgenza nell'infarto per bloccare il trombo e contemporaneamente valutare la possibilità di sviluppare un vaccino specifico contro E.coli per la prevenzione dell'infarto; un vaccino da somministrare alle persone a rischio cuore».

riproduzione riservata ©

Scoperto il nemico del cuore

Infarto, corresponsabile un batterio intestinale

Escherichia coli, la ricerca italiana apre l'ipotesi di nuove cure

European Heart Journal
La scoperta si deve a un team di cardiologi e biologi guidati da Francesco Violi

Lo studio
Possibili cure per l'arresto cardiaco nella fase acuta e per un vaccino

Paola Mariano

ROMA

Scoperto in un batterio intestinale, Escherichia coli, un nemico del cuore: il batterio contribuisce a causare l'infarto trovando una via di fuga dall'intestino, entrando in circolo nel sangue e annidandosi nelle maglie del coagulo, o trombo, che ostruisce una delle arterie (coronarie) che porta ossigeno al cuore.

Resa nota sull'European Heart Journal, l'importante scoperta, che potrebbe aprire la strada sia a cure per l'infarto nella fase acuta sia a un vaccino preventivo per la popolazione a rischio cuore, si deve alla collaborazione di un team di cardiologi, cardiologi interventisti, anatomopatologi, patologi clinici e biologi, guidato da Francesco Violi, Direttore della I Clinica Medica del Policlinico universitario Umberto I.

Le malattie cardiovascolari, che includono infarto e ictus, sono le principali cause di morte nel nostro Paese. Ogni anno più di 100.000 italiani sono colpiti da queste due malattie. La maggior parte degli infarti si verifica a causa della formazione di un coagulo di sangue (trombo) che va a ostruire una o più arterie coronarie (le arterie che portano sangue ossigenato e sostanze nutritive al muscolo cardiaco), ma i meccanismi che ne sono alla base non sono stati completamente chiariti.

«Il nostro studio è partito dall'in-

ruizione che alcuni batteri intestinali potessero avere un ruolo nello sviluppo dell'infarto - spiega in un'intervista; da qui abbiamo avviato un lavoro che è durato oltre 4 anni e abbiamo scoperto che i pazienti con infarto acuto presentavano alterazioni della permeabilità intestinale e contemporaneamente il batterio E. coli nel sangue e nelle maglie del trombo». «La nostra scoperta è coerente con quella di altri ricercatori in Usa che hanno trovato diversi batteri intestinali nel sangue di pazienti infartuati», rileva Violi.

Gliscienziati italiani hanno analizzato un campione di 150 individui, di cui 50 con infarto in atto, 50 persone cardiopatiche ma senza infarto e 50 individui sani (gruppo di controllo). E. coli è stato rinvenuto solo nel sangue dei pazienti giunti in ospedale con infarto acuto; mentre il batterio non era presente nel sangue né di soggetti sani di controllo, né di soggetti cardiopatici a rischio di infarto. Si è visto anche che maggiori erano le alterazioni della permeabilità della parete intestinale dei pazienti infartuati, maggiore era la concentrazione del batterio nelle maglie del trombo.

Gli esperti hanno poi studiato l'infarto su topi cui è stato iniettato il batterio intestinale e visto che anche nel modello animale il batterio si ritrova nelle maglie del trombo. Infine gli esperti hanno visto che è possibile fermare l'infarto a livello sperimentale con una molecola intelligente che im-

pedisce al batterio di legarsi a un recettore (chiamato 'Toll-like receptor 4') di cellule immunitarie specifiche presenti nella sede della formazione del trombo. In futuro questo inibitore molecolare potrebbe divenire la base di un farmaco da somministrare in fase acuta per fermare la formazione del trombo e quindi ridurre i danni dell'infarto.

I prossimi passi, conclude Violi, saranno appunto vedere se l'inibitore testato su animali possa divenire una cura d'emergenza nell'infarto per bloccare il trombo e contemporaneamente valutare la possibilità di sviluppare un vaccino specifico contro E.coli per la prevenzione dell'infarto; un vaccino da somministrare alle persone a rischio cuore.

Intanto, i medici ricordano che in presenza di tosse, raffreddore, febbre si può fare attività fisica ad eccezione di quando si ha la febbre. L'esercizio fisico con il raffreddore aumenta la frequenza cardiaca, fa pompare il cuore e favorisce un flusso sanguigno sano. Inoltre apre i polmoni e fa rilasciare endorfine. Tutto ciò può aiutare a sentirsi meglio. L'accortezza, però, se ci si sente più stanchi del normale, è magari ridimensionare l'allenamento fino a un livello che si può tollerare. Attenti quindi a non mettere sotto eccessivo sforzo il cuore.





Malattie cardiovascolari. Infarto e ictus, ogni anno più di 100.000 italiani sono colpiti da questi due malori

LA SCIENZA PER TUTTI **Intestino e infarto: c'è un collegamento**

di Michele Sanvitale

Gia in passato da queste stesse colonne abbiamo accennato a quanto l'intestino, con la sua flora batterica, fosse il baricentro della salute di tutto l'organismo e, secondo autorevoli studi, un suo malfunzionamento potesse essere sospettabile per l'insorgenza di patologie anche gravi, quali la demenza senile.

Oggi un suo ruolo fondamentale per la predisposizione all'infarto viene confermato da uno studio condotto presso il Policlinico Umberto I di Roma.

La ricerca ha coinvolto 150 pazienti ed ha visto partecipare un gruppo di specialisti composto da cardiologi, cardiologi interventisti, anatomopatologi, patologi clinici e biologi. Il tutto coordinato dal prof. Francesco Violi, Direttore della I Clinica Medica del Policlinico universitario Umberto I.

L'attenzione si è concentrata proprio sull'intestino, in particolare su un batterio che lo popola: l'*Escherichia Coli*.

Questi è molto comune nell'intestino di uomini ed animali, prevalentemente nel colon. Si nutre di zuccheri come lattosio e glucosio dando origine a gas e vitamina K. In un organismo sano la sua presenza è simbiotica in quanto la sua colonizzazione contrasta quella di altri batteri patogeni.

In caso di concentrazione alterata, però, possono insorgere problemi, come appurato dal team di ricerca romano. In 50 pazienti colpiti da infarto, infatti, hanno riscontrato che la carica batterica era molto superiore rispetto ad un altro gruppo di 50 soggetti sani ed altrettanti con angina stabile, ovvero in condizione normale.

A seguito di prelievo sanguigno, è stato riscontrato che in pazienti con infarto il batterio in questione era in concentrazione anomala.

Da qui l'equipe ha svolto ricerche per verificare la permeabilità intestinale dei pazienti con infarto, riscontrandola alterata; ciò spiegava la concentrazione anomala del batterio nel trombo coronarico.

Di tale meccanismo si è avuto riscontro in laboratorio dove l'iniezione di *Escherichia Coli* ha amplificato la trombosi anche nelle cavie animali.

Durante lo studio, infine, è stato individuato anche un recettore cellulare, chiamato "Toll-like receptor 4", che legandosi al batterio agevola la formazione del coagulo che darà luogo alla trombosi. In questo modo hanno inibito il processo trombotico grazie ad un inibitore specifico.

Lo studio è stato pubblicato sulla prestigiosa rivista *European Heart Journal*. A margine della presentazione dello studio, il prof. Violi ha sottolineato: «Questi risultati, oltre ad aver definito un nuovo meccanismo che favorisce l'infarto, aprono nuove prospettive terapeutiche per la sua cura che prevedono o l'uso della molecola individuata nei casi acuti o lo sviluppo di un vaccino che prevenga il processo di trombosi delle coronarie. I prossimi passi saranno vedere se l'inibitore testato su animali possa divenire una cura d'urgenza nell'infarto per bloccare il trombo e se un vaccino specifico contro *Escherichia Coli* possa funzionare nella prevenzione dell'infarto».

mi_sa@inwind.it



LO STUDIO Ricercatori italiani dimostrano la correlazione tra Escherichia Coli e la patologia

Un batterio intestinale "favorisce" l'infarto

ROMA. Uno studio tutto italiano dimostra per la prima volta che un batterio di origine prevalentemente intestinale, l'Escherichia Coli, circola nel sangue dei pazienti con infarto e si concentra nel trombo coronarico, favorendone l'insorgenza. I risultati sono stati pubblicati sulla rivista "European Heart Journal". Il lavoro, condotto su un campione di 150 pazienti, è frutto della collaborazione di un team di cardiologi, cardiologi interventisti, anatomopatologi, patologi clinici e biologi, guidato da Francesco Violi, direttore della I Clinica medica del policlinico universitario **Umberto I**. Le malattie cardiovascolari, che includono infarto del miocardio e ictus, sono le principali cause di morbilità e mortalità nel nostro Paese. Ogni anno più di 100mila italiani sono colpiti da queste due patologie con un aggravio economico e sociale per le famiglie e lo Stato. La maggior parte degli infarti si verifica a causa della formazione di un coagulo di sangue (trombo) che va a ostruire una o più arterie coronarie (le arterie che portano sangue ossigenato e sostanze nutritive al muscolo cardiaco), ma i meccanismi che ne sono alla base non sono stati completamente chiariti.

In 50 pazienti colpiti da infarto è stata analizzata la concentrazione della capsula batterica presente

nei trombi ed è stata confrontata con quella di 50 pazienti in condizione normale (angina stabile) e di 50 soggetti di controllo. I ricercatori hanno osservato nel gruppo degli infartuati una presenza batterica significativamente superiore rispetto agli altri due gruppi, associandola all'attivazione delle piastrine a livello del trombo. Attraverso metodiche di biologia molecolare è stato possibile dimostrare che il batterio che circolava nel sangue dei pazienti con infarto era l'Escherichia Coli, tipicamente di origine intestinale.

Per comprendere il motivo della presenza batterica, il team ha analizzato la permeabilità intestinale dei pazienti, che è risultata alterata rispetto ai soggetti di controllo. Tale condizione è stata correlata con la concentrazione della capsula batterica nel trombo coronarico, suggerendo che l'aumentata permeabilità intestinale sia responsabile della traslocazione batterica nel sangue dei soggetti con l'infarto. Il fenomeno è stato riprodotto a livello animale attraverso l'iniezione di Escherichia Coli, che ha amplificato la trombosi. I ricercatori hanno inoltre individuato il recettore cellulare cui l'Escherichia Coli si lega per facilitare la trombosi, Toll-like receptor 4, e hanno inibito il processo trombotico favorito dal batterio attraverso un inibitore specifico.



13/01/2020 RADIO 24

EFFETTO NOTTE - 21:00 - Durata: 00.03.32



Conduttore: GIORDANO ROBERTA - Servizio di: ... - Da: samper
Medicina. Scoperta la complicità di un batterio dell'intestino nell'infarto.
Ospite: Francesco Violi (Policlinico Umberto I).

14/01/2020 RADIO 24

GR RADIO 24 - 06:00 - Durata: 00.01.12



Conduttore: ... - Servizio di: - Da: giapur
Salute. Scoperta nuova causa per l'infarto.
Int. Francesco Violi (Policlinico Umberto I)

13/01/2020 RADIO 24

GR RADIO 24 - 15:00 - Durata: 00.00.40



Conduttore: ... - Servizio di: ... - Da: davsar

Salute. Infarto, svelata la complicità di un batterio intestinale. E' l'Escherichia coli. L'impegno di Francesco Violi, Direttore della I Clinica Medica del Policlinico universitario Umberto I.

13/01/2020 RADIO 24

GR RADIO 24 - 19:00 - Durata: 00.01.14



Conduttore: DONELLI GIGI - Servizio di: ... - Da: damros

Medicina. Ricerca Policlinico Umberto I. Scoperto legame tra infarto e batterio.

Int. Francesco Violi (Policlinico Umberto I).

19/01/2020 RADIO 24

LA BUFALA IN TAVOLA - 12:00 - Durata: 00.03.46



Conduttore: CARBONE NICOLETTA - Servizio di: ... - Da: gioard

Salute. Il batterio Escherichia coli che si trova nel nostro intestino, se circolasse nel sangue potrebbe causare infarto.

Int. Prof. Francesco Violi (Policlinico Universitario Umberto I). .

Ospite: Attilio Speciani (Allergologo).

14/01/2020 RADIO 24

OBIETTIVO SALUTE - 12:10 - Durata: 00.02.50



Conduttore: CARBONE NICOLETTA - Servizio di: ... - Da: Iucchi
Salute. Studio su correlazione tra Escherichia coli e infarto.
Int. Francesco Violi (Policlinico Umberto I).

14/01/2020 RADIO UNO
ZAPPING - 19:30 - Durata: 00.08.54



Conduttore: LOQUENZI GIANCARLO - Servizio di: ... - Da: davsar
Salute. Infarto, svelata la complicità di un batterio intestinale, è l'Escherichia coli.
Int. Francesco Violi (Policlinico Umberto I).

13/01/2020 RAI 1

TG1 - 20:00 - Durata: 00.01.37



Conduttore: GIORGINO FRANCESCO - Servizio di: CASON LAURA - Da: damros
Medicina. Scoperto legame tra infarto e batterio intestinale.
Int. Francesco Violi (Policlinico Umberto I).

13/01/2020 RAI 3

TGR LEONARDO - 14:50 - Durata: 00.00.54



Conduttore: PREGNO CLAUDIA - Servizio di: ... - Da: gioard

Sanità. Scoperta dei ricercatori del Policlinico Universitario Umberto I, che potrebbe rivoluzionare il trattamento e la prevenzione dell'infarto.

13/01/2020 RAI NEWS 24

RAI NEWS 24 MATTINA - 16:00 - Durata: 00.00.40



Conduttore: SPAZIANI TESTA FRANCESCA - Servizio di: ... - Da: gioard

Roma. Scoperta dei ricercatori del Policlinico Universitario Umberto I, che potrebbe rivoluzionare il trattamento e la prevenzione dell'infarto.