



Il test del mese



Latte macchiato

Uno studio delle Università di Napoli e di Valencia mostra la presenza di **piccole dosi di farmaci** nel latte fresco e nell'Uht. Il Salvagente ha deciso di portare in analisi **21 campioni** comunemente venduti in Italia. E ha trovato le **conferme**

di **Riccardo Quintili**
e **Valentina Corvino**

È

senza dubbio una ricerca che farà discutere. E davvero speriamo che sia così, perché i risultati dello studio effettuato dalle Università Federico II di Napoli e da quella spagnola di Valencia, e delle nostre analisi su 21 latti, freschi o Uht, venduti in Italia, meriterebbero grande attenzione. Entrambe dimostrano, infatti, che nella bevanda più consumata, dopo l'acqua, dai bambini, ma molto presente anche nella dieta degli adulti, si possono trovare tracce di farmaci: cortisonici, antinfiammatori e antibiotici.

A svelarli è stato un nuovo metodo di analisi, in grado di quantificare contenuti che ai test ufficiali sarebbero passati inosservati. Dunque concentrazioni sempre sotto i limiti di legge. Che questo basti a farci tirare un sospiro di sollievo non convince gli esperti ai quali abbiamo inviato le nostre analisi su 21 latti e la ben più corposa ricerca delle Università di Napoli e Valencia su 56 campioni che trovate nelle pagine 24-25.

Il punto critico, infatti, è la domanda che avevamo rivolto loro: se un'assunzione continua di antibiotici anche in dosi tanto basse, possa essere dannosa. Soprattutto per bambini molto piccoli che fanno uso di latte una o più volte al giorno. Di fronte a questi dubbi non c'è risposta certa e non potrebbe essere altrimenti visto che è la prima volta si rilevano concentrazioni come queste. Ma nessuno è in grado di escludere due pericoli.

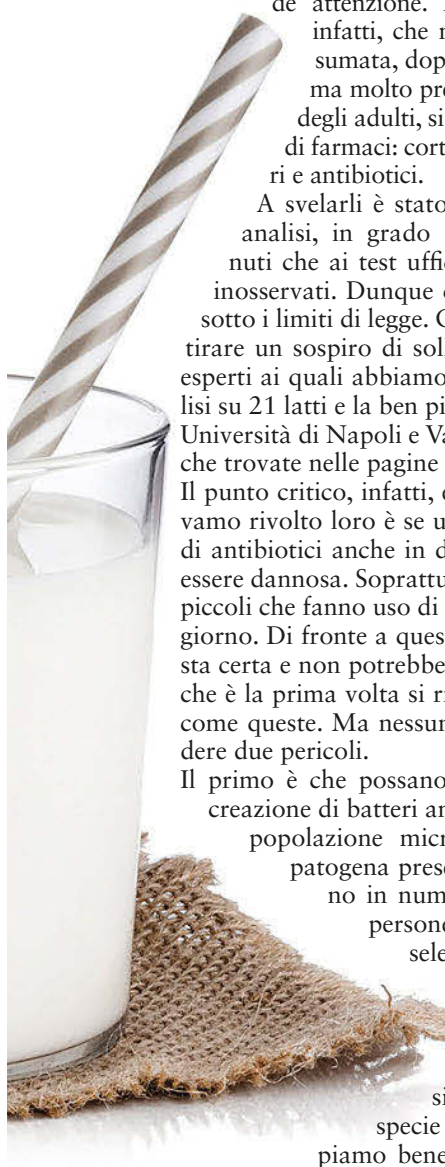
Il primo è che possano rendere più facile la creazione di batteri antibiotico-resistenti. La popolazione microbica, magari quella patogena presente nel nostro intestino in numero molto basso nelle persone sane, potrebbe essere selezionata da un'esposizione continua. A sopravvivere, dunque, sarebbero solo i microrganismi resistenti, creando nuove specie di superbatteri. E sappiamo bene che questi organismi

spaventano gli scienziati di tutto il mondo. Alcuni effetti li abbiamo visti in Toscana, con i 42 morti a causa di uno di questi superbatteri, il New Delhi, isolato negli ospedali della regione. Ma si tratta solo della punta di un iceberg che ogni anno nel mondo fa 700mila morti.

Il secondo pericolo questi farmaci alterino il microbiota umano. I miliardi di batteri suddivisi in oltre diecimila specie diverse ospitati dal nostro intestino ci aiutano nel metabolismo, nella sintesi delle vitamine, servono per il nostro sistema immunitario, metabolizzano alcune sostanze tossiche. Logico il loro stato di equilibrio sia particolarmente importante nella nostra vita. A maggior ragione negli organismi più deboli.

Lo ripetiamo, non ci sono certezze che le dosi di farmaci che abbiamo trovato nel latte possano davvero rappresentare un rischio: servono studi su una situazione che forse era ipotizzabile, grazie all'uso massiccio di antibiotici negli allevamenti, ma che ora è innegabile. E molte delle aziende che abbiamo informato (come Esselunga, Conad e Granarolo), si dicono disposte a proseguire nell'impegno per coniugare benessere animale e assenza di farmaci. Anche loro sono rimaste sorprese dallo studio. E chi, come ha fatto Conad, lo ha sottoposto al vaglio di esperti del calibro di Carlo Nebbia, professore di farmacologia veterinaria e tossicologia dell'Università di Torino e membro del board Efsa sui contaminanti nella catena alimentare si è sentito rispondere: "Anche se le concentrazioni rilevate sono al di sotto dei LMR (e quindi legalmente conformi) in considerazione della natura dei potenziali consumatori (neonati) sarebbe a mio avviso opportuno che tale farmaco non fosse presente".

Come spiega il professor Alberto Ritieni nel nostro servizio, adesso il metodo per scoprire altri casi c'è e si tratta di una risorsa preziosa. Ma forse, come ci stimola il veterinario Enrico Moriconi, è anche il caso di cambiare le nostre abitudini da subito: per fare marcia indietro sull'uso così massiccio di farmaci sugli animali, serve però limitare il consumo di alimenti di origine animale e gli allevamenti tanto intensivi come quelli delle mucche da latte.



Il test del mese

ARBOREA LATTE INTERO UHT



Prezzo (euro/l): **1,35**
 Origine: **Italia (Sardegna)**
 Sostanze trovate (mcg/kg):
Nessuna



9,5

MILA SENZA LATTOSIO UHT



Prezzo (euro/l): **1,55**
 Origine: **Italia (Alto Adige)**
 Sostanze trovate (mcg/kg):
Nessuna



9,5

CANDIA GRAN LATTE UHT



Prezzo (euro/l): **1,20**
 Origine: **Francia**
 Sostanze trovate (mcg/kg):
Nessuna



9,5

PARMALAT BONTÀ E LINEA PARZIALMENTE SCREMATO UHT



Prezzo (euro/l): **1,74**
 Origine: **Italia**
 Sostanze trovate (mcg/kg):
Nessuna



9,5

GRANAROLO LATTE INTERO UHT



Prezzo (euro/l): **1,52**
 Origine: **Paesi Ue**
 Sostanze trovate (mcg/kg):
Nessuna



9,5

PARMALAT ZYMIL ALTA DIGERIBILITÀ MAGRO UHT



Prezzo (euro/l): **1,70**
 Origine: **Paesi Ue**
 Sostanze trovate (mcg/kg):
Nessuna



9,5

Non solo antibiotici nei 21 campioni

Abbiamo portato in laboratorio 21 campioni di latte fresco e a lunga conservazione acquistati presso la grande distribuzione e i discount. Ognuno è stato sottoposto ad un'analisi alla ricerca di 24 principi attivi di farmaci solitamente utilizzati negli allevamenti. Il giudizio finale tiene conto della quantità di residui trovati in ciascun latte. Non hanno contribuito alla valutazione conclusiva né il prezzo né l'origine del latte nonostante questi due parametri siano indicati in tabella.

Origine

L'obbligo di indicare l'origine del latte Uht è entrato in vigore ad aprile del 2017. Più anziano è, invece, quello per il latte fresco, in vigore dal 2005. Su questo aspetto, tutte le aziende sono in regola. L'Italia è il paese di origine di tutti i campioni di latte fresco e della maggior parte dei latti a lunga conservazione. In due casi la materia prima proviene dalla Francia e in altrettanti casi da "Paesi Ue".

Sostanze trovate

Sono tre i farmaci che le analisi hanno rilevato in 12 campioni su 21: un antibiotico, l'a-

SELEX ALTA QUALITÀ FRESCO



Prezzo (euro/l): **1,25**
Origine: **Italia**
Sostanze trovate (mcg/kg):
Nessuna



9,5

**COOP ORIGINE LATTE ITALIANO
ALTA QUALITÀ FRESCO**



Prezzo (euro/l): **1,13**
Origine: **Italia**
Sostanze trovate (mcg/kg):
Dexamethasone 0,141



6,8

**STERILGARDA LATTE PARZIALMENTE
SCREMATO UHT**



Prezzo (euro/l): **1,35**
Origine: **Italia**
Sostanze trovate (mcg/kg):
Nessuna



9,5

CONAD ALTA QUALITÀ LATTE FRESCO



Prezzo (euro/l): **1,09**
Origine: **Italia**
Sostanze trovate (mcg/kg):
**Dexamethasone
0,192 mcg/kg**



6,8

TODIS COLLE MAGGIO LATTE FRESCO



Prezzo (euro/l): **0,99**
Origine: **Italia**
Sostanze trovate (mcg/kg):
Nessuna



9,5

GRANAROLO ALTA QUALITÀ FRESCO



Prezzo (euro/l): **1,49**
Origine: **Italia**
Sostanze trovate (mcg/kg):
Dexamethasone 0,199



6,8

**PARMALAT PURO BLU
MICROFILTRATO**



Prezzo (euro/l): **1,55**
Origine: **Italia**
Sostanze trovate (mcg/kg):
Dexamethasone 0,215



6,7

moxicillina, un cortisonico, il dexamethasone e un antinfiammatorio, il meloxicam. In un solo caso, il latte fresco Lidl, è stata evidenziata contemporaneamente la presenza di tutti e 3 i farmaci. In 4 latti (Ricca fonte, Esselunga fresco, Carrefour fresco e Parmalat Zymil fresco), le analisi hanno rilevato tracce di due farmaci. Negli altri 5 campioni sono state rilevate tracce di un solo farmaco. Le quantità sono in tutti i casi molto al di sotto dei limiti massimi previsti dal regolamento europeo 37 del 2010: anzi, gli attuali metodi di analisi accreditati non ne avrebbero neanche rilevato la presenza. Tutti i farmaci, come vedremo nelle pagine seguenti, sono utilizzati per guarire gli animali dalle infiammazioni della mammella.

Il Reg. Ue 37/2010 stabilisce le concentrazioni massime dei tre farmaci che abbiamo rilevato in 12 dei 21 campioni portati in laboratorio:
Meloxicam
15 mcg/kg;
Dexamethasone
0,3 mcg/kg;
Amoxicillina
4 mcg/kg

Legenda

Eccellente (10-9,1)



Ottimo (9-8)



Buono (7,9-7)



Medio (6,9-6)



Mediocre (5,9-4)



Scarso (sotto 4)



Il test del mese

Il Reg. Ue 37/2010 stabilisce le concentrazioni massime dei tre farmaci che abbiamo rilevato in 12 dei 21 campioni portati in laboratorio: Meloxicam 15 mcg/kg; Dexamethasone 0,3 mcg/kg; Amoxicillina 4 mcg/kg

Legenda

Eccellente (10-9,1)



Ottimo (9-8)



Buono (7,9-7)



Medio (6,9-6)



Mediocre (5,9-4)



Scarso (sotto 4)



CARREFOUR LATTE PARZIALMENTE SCREMATO UHT



Prezzo (euro/l): **0,60**
Origine: **Italia**
Sostanze trovate (mcg/kg):
Dexamethasone 0,275



6,7

CARREFOUR LATTE INTERO FRESCO



Prezzo (euro/l): **1,25**
Origine: **Italia**
Sostanze trovate (mcg/kg):
Dexamethasone 0,289
Meloxicam 0,293



6,4

EUROSPIN LATTE ALTA QUALITÀ PASCOLI ITALIANI FRESCO



Prezzo (euro/l): **0,99**
Origine: **Italia**
Sostanze trovate (mcg/kg):
Dexamethasone 0,237



6,7

ESSELUNGA LATTE INTERO UHT



Prezzo (euro/l): **0,85**
Origine: **Italia**
Sostanze trovate (mcg/kg):
Amoxicillina 1,568



6,3

ESSELUNGA LATTE INTERO FRESCO ALTA QUALITÀ



Prezzo (euro/l): **1,18**
Origine: **Italia**
Sostanze trovate (mcg/kg):
Dexamethasone 0,120
Meloxicam 0,184



6,5

RICCA FONTE LATTE INTERO UHT



Prezzo (euro/l): **0,75**
Origine: **Francia**
Sostanze trovate (mcg/kg):
Amoxicillina 1,654
Meloxicam 0,019



6

PARMALAT ZYMIL ALTA DIGERIBILITÀ FRESCO



Prezzo (euro/l): **1,80**
Origine: **Italia**
Sostanze trovate (mcg/kg):
Dexamethasone 0,159
Meloxicam 0,060



6,5

LIDL LATTE INTERO FRESCO



Prezzo (euro/l): **0,95**
Origine: **Italia**
Sostanze trovate (mcg/kg):
Amoxicillina 1,123
Dexamethasone 0,137
Meloxicam 0,022



6

Il frutto avvelenato degli allevamenti intensivi

Le molecole trovate, spiega il veterinario Enrico Moriconi, arrivano da medicinali contro le mastiti, le infezioni delle mammelle delle mucche. Ma sono utilizzati anche a scopo preventivo, a causa delle condizioni tanto stressanti per le bestie

Nei campioni di latte che abbiamo portato in laboratorio, sono tre le classi di farmaci che le analisi hanno rilevato con maggiore frequenza, sebbene sempre al di sotto dei limiti massimi fissati dal regolamento europeo 37 del 2010: l'amoxicillina, un antibiotico battericida con ampio spettro d'azione; il dexamethasone, un farmaco corticosteroide, e il meloxicam, un farmaco antinfiammatorio non steroideo.

Abbiamo chiesto ad Enrico Moriconi, veterinario nonché Garante degli animali della Regione Piemonte, di spiegarci come e perché vengono utilizzati questi farmaci negli allevamenti.

Dottor Moriconi, qual è l'infezione principale contratta dagli animali che rende necessario l'uso di antibiotici negli allevamenti?

Per quanto riguarda le mucche, la ragione dell'uso di antibiotici come l'amoxicillina è la frequenza con cui contraggono le infezioni alle mammelle come la mastite. Tra l'altro, il fatto che siano stati trovati dei residui nel latte ne è la dimostrazione: se fossero stati utilizzati farmaci per curare altri tipi di infezioni, questi sarebbero stati smaltiti da reni e fegato.

Per curare efficacemente la mastite servono tutti e tre i farmaci che hanno rilevato le nostre analisi?

Sì, in genere, si somministra un antibiotico mentre il cortisone e l'antinfiammatorio sono coadiuvanti.

Cioè?

Mentre il dexamethasone e il meloxicam combattono l'infezione, l'amoxicillina evita la proliferazione dei germi. Il cortisone in alcuni casi può anche essere utilizzato per aumentare la produzione, ma i residui sono così bassi

che mi sento di escludere possa essere servito a questo scopo.

Secondo la sua esperienza, possiamo escludere che questi farmaci siano stati utilizzati in maniera preventiva, per evitare l'insorgere di infezioni?

Negli allevamenti intensivi le due funzioni - quella di curare l'infezione quando è stata contratta e quella di profilassi - coincidono spesso. Le mammelle sono sottoposte a un forte stress produttivo e diventano più sensibili alle infezioni così spesso si finisce per somministrare il farmaco anche quando la mastite non ha già dato segni evidenti. Questo espone gli animali e chi beve il loro latte a un rischio che sottovalutiamo.

Si riferisce alla resistenza antibiotica?

Sì, il sovrautilizzo di antibiotici a livello profilattico espone i batteri agli antibiotici necessari per preservare la salute umana e aumenta la presenza di ceppi di batteri antibiotico resistenti nell'ambiente. I batteri che sopravvivono al trattamento si moltiplicano e possono anche mutarsi in ceppi più virulenti, presentando anche più danni per l'uomo.

Per superare il problema sarebbe sufficiente un uso più razionale dei farmaci negli allevamenti?

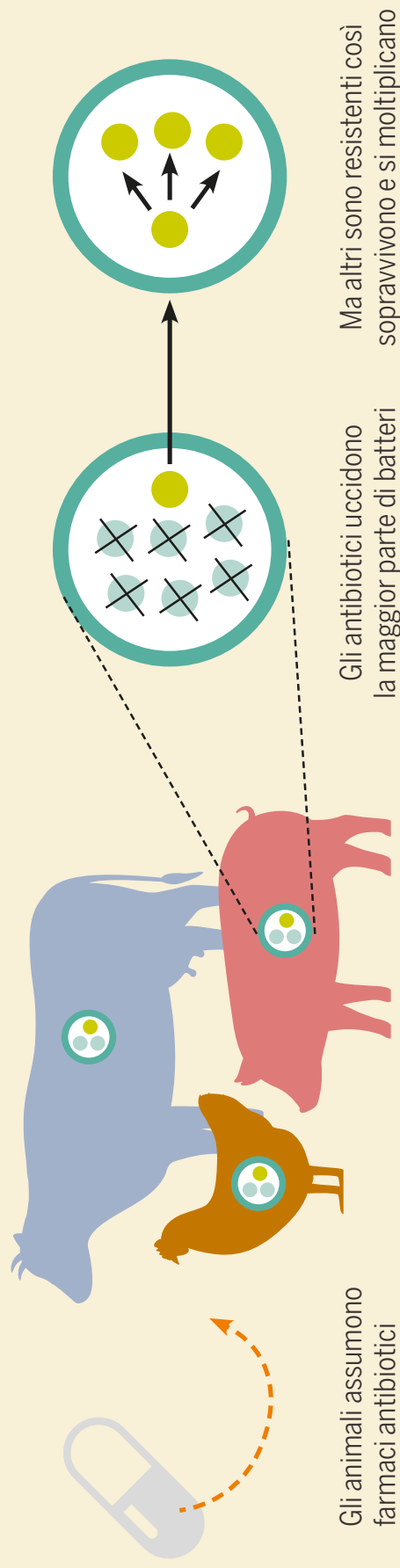
Sarebbe più urgente cambiare radicalmente i nostri stili di vita. Se si volessero allevare le mucche secondo i loro bisogni, un litro di latte costerebbe 4 euro al litro e avremmo la gente in piazza a fare la rivoluzione. Il cambiamento allora deve venire da noi ed essere consapevole del fatto che se continuiamo a consumare in maniera così spropositata come adesso i prodotti di origine animale saremo costretti ad avere conseguenze sul benessere animale, in primis, e in secondo luogo sulla nostra salute.

“Se si allevassero le vacche secondo i loro bisogni, un litro di latte costerebbe 4 euro. Il cambiamento deve venire da noi”

Antibiotico-resistenza: dagli allevamenti alla tavola



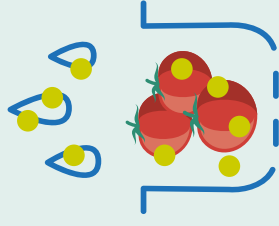
RESISTENZA - Tutti gli animali hanno batteri nel loro apparato digerente



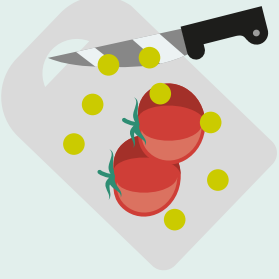
DIFFUSIONE - I batteri resistenti possono diffondersi



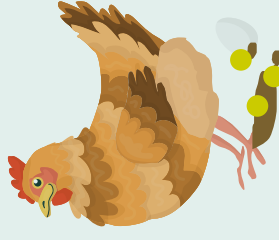
Ai prodotti di origine animale



Ai prodotti di origine vegetale attraverso acqua o suoli contaminati



Ai cibi pronti attraverso superfici di lavoro contaminate



All'ambiente attraverso gli escrementi degli animali

ESPOSIZIONE - Le persone possono contrarre un'infezione resistente agli antibiotici

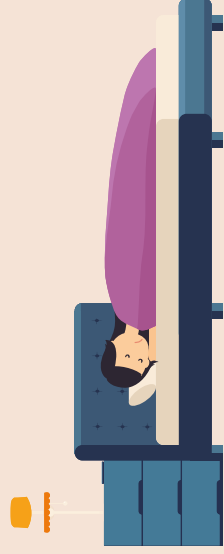


Mangiando cibo contaminato



Attraverso l'ambiente contaminato

IMPATTO SULLA SALUTE - Alcune infezioni resistenti possono causare



Malattie lievi



Malattie più gravi che possono condurre perfino alla morte

Numeri del fenomeno

700mila decessi all'anno nel mondo

33mila in Europa

4 batteri "sorvegliati speciali"

Escherichia Coli

Salmonella Spp

Enterococcus faecium e E. faecalis

Campylobacter Spp

FONTE: CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION
TRADUZIONE A CURA DE IL SALVAGENTE

Il test del mese



“L’uso di questi farmaci si paga sempre”

Ivan Gentile, professore associato di malattie infettive, ribadisce che l'esposizione ambientale agli antimicrobici è il principale motore della selezione di batteri resistenti. Quanto agli effetti sul microbiota parla di rischio basso ma non assente

Se volessimo seguire il tragitto della resistenza agli antibiotici il nostro viaggio non potrebbe non partire dagli allevamenti. Se è vero che l'uso di questi farmaci nella medicina umana è la principale causa della resistenza nelle infezioni, anche l'abuso negli allevamenti contribuisce in maniera significativa. Tra l'altro secondo i dati riportati

dall'ultimo report dell'Ema (Agenzia europea del farmaco), il nostro paese è secondo solo a Cipro per le vendite di antibiotici destinati agli allevamenti: anche se l'uso sta diminuendo, rimane comunque 2,5 volte più alto della media europea e fra 20 e 50 volte maggiore di quello di paesi come la Svezia e l'Islanda. Dati che trovano parziale conferma nelle no-



Il test del mese

stre analisi, almeno per quanto riguarda l'uso di antibiotici che le analisi hanno rivelato - in concentrazioni molto al di sotto dei limiti di legge - in tre dei 21 campioni di latte. Una presenza che, in ogni caso non può passare inosservata se davvero vogliamo trovare una risposta efficace alla resistenza antibiotica che vada oltre la teoria dei piani nazionali di contrasto.

Spiega a *Il Salvagente* Ivan Gentile, professore associato di malattie infettive presso l'Università Federico II di Napoli: "L'utilizzo degli antibiotici a qualsiasi livello - umano, agricolo, veterinario - si 'paga' in termini di contaminazione ambientale. L'esposizione ad antimicrobici è, infatti, il principale 'motore' della selezione di ceppi resistenti a questi".

"Tuttavia - continua il docente - i livelli di amoxicillina riscontrati in alcuni latti sono molto bassi, circa 100/1.000 volte più bassi di

quelli che inibiscono i principali batteri patogeni per l'uomo. Inoltre, per quanto concerne questa classe di antibiotici, il rischio di allergia alle dosi rilevate dalle analisi di laboratorio è estremamente basso".

"Questo non significa - avverte Gentile - che si possa escludere un rischio, sebbene basso, che l'esposizione anche di minime quantità, soprattutto in maniera ripetuta, possa avere ripercussioni sul microbiota intestinale cioè su quell'insieme vario di microrganismi che vivono con noi (nell'intesti-

no, sulla cute, nella cavità orale per fare qualche esempio) e che esercitano effetti benefici (a livello digestivo, immunitario, protettivo). Questi microrganismi, a loro volta, possono acquisire geni di resistenza che possono essere trasmessi ad altri batteri anche patogeni".

Il dubbio, dunque, resta. Almeno in attesa di ulteriori ricerche in questo senso.

L'uso di antibiotici negli allevamenti in Italia è 2,5 volte più alto della media europea. Venti volte maggiore della Svezia

Un “effetto farfalla” sui nostri bambini?

Piccole variazioni oggi ne producono enormi a lungo termine. Se parliamo di basse dosi di farmaci nel latte, per i più piccoli si apre il rischio preoccupante di modificare il loro microbiota e farli ammalare da grandi. Oltre a quello dei batteri resistenti

di **Ruggiero Francavilla**

pediatra, gastroenterologo Università degli Studi di Bari

Il controllo dei batteri patogeni ha avuto un indiscutibile impatto benefico sul nostro tenore di vita; tuttavia, il controllo sulle malattie microbiche sta diminuendo. Gli agenti patogeni per l'uomo hanno acquisito la capacità genetica di sopravvivere al trattamento antibiotico per le forti pressioni selettive derivanti dall'uso diffuso di antibiotici sia direttamente sull'uomo sia dai residui presenti nel cibo. L'incidenza delle infezioni resistenti agli antibiotici è in forte aumento, mentre il tasso di scoperta di nuovi antibiotici sta rallentando. Nel 2015 gli agenti patogeni resistenti hanno causato oltre 30.000 decessi/anno in Europa e negli Stati Uniti e si stima che entro il 2050 il numero potrebbe salire fino a 10 milioni in tutto il mondo.

Fine di un'era?

Queste cifre suggeriscono che stiamo arrivando alla fine dell'era degli antibiotici? Questa è la domanda che ci poniamo quando si deve valutare il rischio associato alla presenza di residui di antibiotici negli alimenti. Nonostante l'attuale indagine sullo stato dei residui di antibiotici nel cibo sia ancora relativamente limitata, è impossibile affermare, sulla base dei dati disponibili, se possa nuocere alla salute umana. Tuttavia, anche se mancano prove definitive, garantire che gli alimenti siano privi di residui di antibiotici (purtroppo la attuale legislazione Ue non definisce per la prima infanzia dei limiti ad hoc) può avere un grande impatto sulla salute pubblica considerando i due principali potenziali rischi quali lo sviluppo di resistenza agli antibiotici e di

reazioni allergiche acute ai residui. La resistenza agli antibiotici può essere sviluppata per la comparsa di una mutazione genica che avviene sotto la pressione dell'antibiotico attraverso diversi meccanismi. Solitamente si tratta di cambiamenti all'interno del genoma di una cellula batterica e dello sviluppo di mutazioni che conferisce la nuova funzione. Questa informazione genetica può trasferirsi orizzontalmente tra i batteri e replicarsi spontaneamente nell'ospite batterico dove porterà la nuova informazione genetica e quindi



© Vesnaandjic/Istock

la resistenza all'antibiotico. L'assunzione costante di piccole dosi di antibiotico con gli alimenti determina una pressione selettiva sulla normale flora batterica intestinale a vantaggio dei batteri resistenti agli antibiotici che diventano più rappresentati; questa informazione genetica viene trasferita ad altri batteri anche patogeni. La dispersione del materiale fecale permette poi la diffusione dell'informazione genetica dal singolo soggetto all'ambiente e la diffusione nella popolazione.

Le conseguenze sul microbiota

Oltre allo sviluppo di resistenze, l'uso di antibiotici altera fortemente il microbioma umano (l'insieme di batteri che abitano il corpo).

Gli esseri umani e i nostri antenati si sono evoluti fin dai tempi più antichi con un microbiota commensale che ci conferisce benefici. La scomparsa di questi organismi indigeni ancestrali, che sono intimamente coinvolti nella fisiologia umana, potrebbe avere conseguenze importanti tali da includere condizioni come l'obesità e l'asma. Il microbiota svolge funzioni vitali tra cui la produzione di vitamine e la protezione dagli agenti patogeni, lo sviluppo del sistema im-

mune, la conversione e l'utilizzo delle componenti dietetiche attraverso la loro trasformazione in prodotti finali benefici, la trasformazione e/o allontanamento delle sostanze tossiche e la produzione di una massa fecale che diminuisce il tempo di transito e diluisce le sostanze tossiche che influenzano la salute dell'ospite. Un'alterazione del microbiota è stata associata a un gran numero di problemi di salute e implicata in disturbi metabolici, immunologici e dello sviluppo, così come la suscettibilità allo sviluppo di malattie infettive. È noto che l'esposizione agli antibiotici influisce sull'equilibrio ecologico del microbiota del tratto gastrointestinale ed è stato indicato che soprattutto nei primi anni di vita favorisce il successivo sviluppo di alcune malattie, in particolare quelle causate da disturbi immunitari.

L'alterazione del microbiota sarebbe alla base della recente diffusione di patologie tipiche della società contemporanea, come il cancro del colon, le malattie autoimmuni, l'obesità, le patologie depressive e disturbi d'ansia. Il problema è particolarmente rilevante in età pediatrica dato che è proprio nel periodo neonatale e nella prima infanzia che si stabiliscono nell'intestino le relazioni commensali ospite-microbiche ampiamente associate ad una serie di importanti funzioni alla base del corretto sviluppo e gli antibiotici potrebbero non permettere la sua normale maturazione.

Un'ultima considerazione. All'inizio degli anni 50, non molto tempo dopo la scoperta degli antibiotici, gli scienziati hanno notato che l'alimentazione degli animali con basse dosi di antibiotico determinava un aumentato tasso di crescita e più giovani erano gli animali più forte era l'effetto ingrassante presumibilmente per una modifica del microbiota a favore di uno capace di aumentare l'estrazione calorica dal cibo. Quali potrebbero essere gli effetti dell'esposizione dei bambini a basse dosi di antibiotici nel latte? Possiamo ipotizzare che stiamo indirettamente contribuendo all'epidemia di obesità pediatrica?

Piccole variazioni iniziali producono grandi variazioni nel comportamento a lungo termine di un sistema. Proprio come in uno studio pubblicato su "Nature" che dimostrava che la riduzione del pH oceanico di 0,1 potrebbe ridurre la crescita delle barriere coralline di un terzo entro il 2050. Stiamo forse sperimentando un nuovo "effetto farfalla" sui nostri bambini?

Negli anni 50 si scoprì che antibiotici in basse dosi ingrassavano le bestie. E se nei nostri figli la reazione fosse l'obesità?



Ora che sappiamo possiamo far finta di nulla?

Alberto Ritieni è uno degli autori della ricerca su 56 lattini italiani pubblicata sul *Journal of Dairy Science*. Ci spiega come è stato messo a punto questo metodo, in grado di vedere quello che fino a oggi era invisibile. E che applicazioni potrà avere

Alberto Ritieni, assieme ai colleghi del dipartimento di Farmacia Federico II dell'Università di Napoli, Luana Izzo, Giulia Graziani e Anna Gaspari e a quelli dell'Università di Valencia, è autore dello studio sul latte che trovate in queste due pagine. La ricerca, pubblicata sul *Journal of Dairy Science*, mostra i risultati di analisi ottenuti con il nuovo metodo e lo strumento utilizzato dagli scienziati (l'Orbitrap-MS) a partire da 56 confezioni di latte italiano.

“Il latte era un test - racconta Ritieni al *Salvagente* - e attraverso questo lavoro siamo riusciti a mostrare le potenzialità di un'analisi che unisce alla sua rapidità, alla praticità, l'efficacia e la robustezza e la sua riproducibilità”.

Quanto a sensibilità il risultato è davvero notevole, tenuto conto che trovate molecole da 10 a 100 volte sotto quelle che riescono a vedere i laboratori di alcuni zooprofilattici...

Per di più mettendo assieme metaboliti diversi come le micotossine e i farmaci.

Professor Ritieni, che tipo di applicazioni può avere questo metodo di analisi?

Per le sue caratteristiche e i vantaggi che offre speriamo in un'applicazione su larga scala. Sappiamo che alcune strutture pubbliche possiedono già l'Orbitrap, noi siamo ovviamente disponibili a collaborare. Immaginate che tipo di ausilio potrebbero dare questi test in chi controlla le filiere alimentari, di qualunque tipo esse siano. O per capire da dove arrivano le tracce - tanto per restare in tema - dei farmaci veterinari che abbiamo trovato nel latte.

Una sorta di detective ma di quelli evoluti...

E in grado di seguire tracce finora invisibili. Pensate alle aziende che grazie a questo metodo e alle vostre analisi hanno scoperto di avere

bassi contenuti di Amoxicillina. Ora sanno che potranno controllare i fornitori per tentare di eliminare non un rischio, visti i livelli trovati in analisi, ma una fonte di pericolo sì.

Il vostro lavoro ha cercato anche 26 micotossine nei 56 lattini. Con quali risultati?

Abbiamo cercato tanto le micotossine di cui generalmente si va a caccia nelle analisi sul latte che le molecole meno indagate. E la risposta è stata interessante. La situazione sembra molto positiva anche rispetto a lavori analoghi fatti in passato: nessun campione analizzato era contaminato da micotossine.

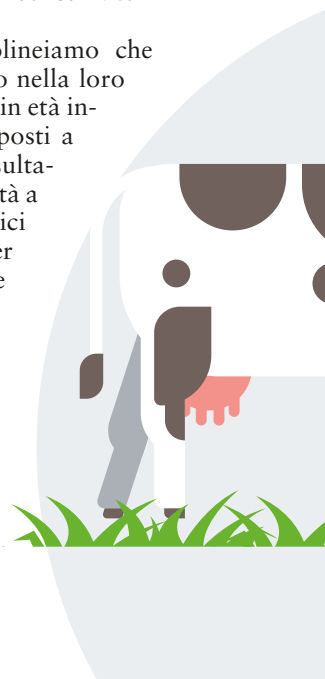
Una notizia rassicurante. Non così è andata per i residui di farmaci, professore.

Qui abbiamo trovato sostanze farmacologicamente attive nel 49% dei campioni, a concentrazioni tra 0,007 e 4,53 ng/ml.

Quantità bassissime ma non proprio trascurabili secondo tutti gli esperti che abbiamo consultato. Soprattutto quando i consumatori sono bambini...

Nelle nostre conclusioni sottolineiamo che dato che il latte è raccomandato nella loro nutrizione, i neonati e i bambini in età infantile sono particolarmente esposti a queste sostanze e potrebbero risultare più vulnerabili. La loro capacità a metabolizzare questi agenti tossici non è ancora ben sviluppata. Per questo un monitoraggio costante degli allevamenti sarebbe necessario per assicurare la salute di questi piccoli consumatori.

È quanto ci ha spiegato il professor Francavilla. E quanto ha ribadito anche il professor Carlo Nebbia dell'Università di Torino nel parere dato a Conad per la



presenza di dexamethasone. Pur non essendo un antibiotico, ma un glucocorticoide fluorurato di sintesi, il professor Nebbia scrive: "In considerazione della natura dei potenziali consumatori (neonati) sarebbe a mio avviso opportuno che tale farmaco non fosse presente".

Credo che abbiano ragione entrambi. E ora che abbiamo il metodo e gli strumenti in grado di rivelare anche in maniera relativamente economica queste presenze non possiamo non domandarci che effetto possano avere su organismi deboli e ancora poco formati. Pensate ai neonati non allattati al seno che hanno già il microbiota stressato. Che effetto può avere su di loro l'assunzione costante, anche se in dosi infinitesime, di antibiotici, cortisonici,

antinfiammatori? Prendere le misure necessarie, nella filiera degli allevamenti, per evitare questi rischi credo sia un'azione necessaria.

La risposta di Conad, Esselunga e Granarolo alle analisi realizzate dal Salvagente, fa ben sperare: tutte parlano di un'attenzione particolare per limitare il più possibile i residui di farmaci veterinari negli allevamenti e di conseguenza nel latte.

Credo sia la reazione giusta per aziende serie ed evolute. Se fino a oggi non erano (come non eravamo noi) a conoscenza di un rischio, ora che questo è misurato debbono tenerne conto, mettendo in campo forme di correzione per assicurare la salute dei consumatori.



Lo studio dell'Università di Napoli e di quella di Valencia

56 Campioni esaminati

24 Farmaci veterinari cercati

26 Micotossine cercate

ANTIBIOTICI TROVATI

17,5%

Con residui di Amoxicillina (concentrazione rilevata 1,2-1,68 ng/ml)

1,7%

Con residui di Ampicillina (concentrazione rilevata 0,860 ng/ml)

5,3%

Con residui di Procaina benzylpenicillina (concentrazione rilevata 1-4,530 ng/ml)

**ANTISTEROIDEI
ANTINFIAMMATORI
TROVATI**

1,7%

Con residui di Imidocarb (concentrazione rilevata 0,080 ng/ml)

21%

Con residui di Meloxicam (concentrazione rilevata 0,007-0,220 ng/ml)

1,7%

Con residui di Dexamethasone (concentrazione rilevata 0,140 ng/ml)

L'unità di misura ng/ml equivale a quella delle nostre tabelle, mcg/kg

Fonte: J. Dairy Science 103/2019
Autori: L. Izzo, G. Graziani, A. Gaspari, A. Ritieni (Dipartimento Farmacia, Un.Federico II di Napoli); Y. Rodriguez-Carrasco, J. Tolosa (Università di Valencia)