

la Repubblica  
**Salute**

Il settimanale di chi vuole vivere bene

# Pelle protetta

Abbronzati senza rischi: scegliere  
le difese dai raggi ultravioletti  
in base alla propria "vulnerabilità"

da pagina 24 a 26

Forma più grave  
di tumore della pelle:  
si sviluppa  
dalle cellule  
che producono  
melanina



**Melanoma**

**Eritema**



Prima reazione  
(prurito,  
arrossamento)  
della pelle ai raggi  
UV, in particolare  
per le pelli chiare

**MEDICINA**  
Molecole "intelligenti"  
per strategie anticancro  
contro bersagli mirati



**PREVENZIONE**  
Muscoli d'estate,  
quando lo strappo  
frena le vacanze



**ALIMENTAZIONE**  
Boom dei gelati,  
un consumo  
tra mode e gusti



DALLA NEUROLOGIA ALL'OCULISTICA FINO ALL'UROLOGIA: OGNI ANNO OLTRE 1500 PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE SUL BATTERIO

# Una tossina ci salverà

## Le applicazioni cliniche del botulino Questione di dosi e di azione mirata

di Johann Rossi Mason

Versatile. Tanto che qualcuno azzarda a definirla la penicillina del 21° secolo. Al suo attivo conta oltre 1500 pubblicazioni scientifiche ogni anno. E chi pensa che il "botulino" sia solo un rimedio di bellezza si dovrà ricredere. La tossina botulinica è prodotta da un batterio, il *Clostridium Botulinum* appunto che, velenoso e letale se ingerito, si sviluppa in assenza di aria. Va detto però che le dosi usate in medicina sono enormemente inferiori a quelle rintracciabili in un alimento contaminato (la dose letale per un uomo è di circa 3500 unità, la dose iniettata ad esempio per spianare le rughe del volto si aggira intorno alle 50-100 unità). In medicina sono molti i veleni che a basse dosi hanno dimostrato un potere terapeutico, si pensi alla digitale, usata per il cuore e alla belladonna, usata come spasmolitico o in oculistica.

### Come agisce

«L'azione della tossina», spiega Maria Concetta Altavista neurologa che dirige l'Ambulatorio del Botulino del San Filippo Neri di Roma, «che la rende così preziosa nell'uso clinico è quello di bloccare il rilascio di un neurotrasmettitore chiamato "acetilcolina" a livello della placca neuromuscolare, interrompendo la liberazione della proteina SNAP25. In questo modo il muscolo risulta meno eccitato dallo stimolo nervoso e, di conseguenza, meno contratto».

### Non solo per appianare le rughe

In neurologia la tossina botulinica ha dimostrato un ampio raggio di possibili applicazioni. «E' vero», sottolinea lo specialista, «dal mal di schiena comune, che affligge milioni di americani, chiamato "Low back pain", agli spasmi muscolari. E per molteplici forme di distonia (tra cui quella cervicale), caratterizzata da una contrazione involontaria, lenta e ripetuta, che determina movimenti torsionali del tronco, di una parte o di tutto il corpo. Sembrava che la causa risieda in un'iperattività di alcune aree del cervello, provocata da una grave carenza di ossigeno alla nascita, dal morbo di Parkinson, dalla sclerosi multipla o dall'intossicazione da metalli».

### Dai tic facciali alla disfonia

Il botulino viene anche impiegato nella terapia delle paralisi da ictus, dei tic facciali e sino alla disfonia spastica, una manifestazione che coinvolge i muscoli del linguaggio, fino a bloccarlo completamente o a far emettere un suono forzato, rauco, convulso, stridente, talvolta incomprensibile. «La tossina», continua, «ha dato interessanti risultati anche nella Sindrome del tunnel carpale e dell'epicondilita o "gomito del tennista", nelle ragadi anali, nel vaginismo, nella scialorrea (l'eccesso di salivazione).

Il batterio produce 7 tipi di tossine, ma nella pratica vengono usate solo il tipo A e il tipo B nei pazienti che mostrano una forma di resistenza. Ma la ricerca non si ferma e siamo certi che presto si troveranno nuove applicazioni».



## Quando si usa

La tossina botulinica è utilizzata in varia misura e a dosi indicate in diverse applicazioni cliniche ed è al centro di molteplici studi per migliorarne l'utilizzo



Il batterio del botulino in una immagine al microscopio elettronico: si sviluppa in ambienti privi di ossigeno



## Che cosa è?

Il clostridio del botulino è un batterio anaerobio (non ha bisogno di ossigeno) che può sopravvivere sotto due diverse forme: come cellula vegetativa e sotto forma di spora.

Le spore non sono pericolose, ma lo diventano quando sviluppano la tossina botulinica

MAL DI SCHIENA

TIC FACCIALI

SPASMI MUSCOLARI

DISFONIA SPASTICA

DISTONIA CERVICALE

MEDICINA ESTETICA

EPICONDILITE

PARALISI DA ICTUS

VAGINISMO

EMICRANIA

STRABISMO

PROSTATA

SUDORE

OBESITÀ

## Il nome

È l'incubo delle massaie all'apertura delle conserve: dai sottolio alla marmellata. Se c'è stato un errore di confezionamento, potrebbe essersi sviluppato il batterio. "Botulino" deriva dal latino botulus che significa salsiccia: le prime notizie risalgono a J. Kerner (1793) che, studiando le cause di una intossicazione alimentare, lo identificò in una sostanza reperita in salsicce avariate. Nel 1897 van Ermengem isolò il clostridio (botulinum)

## I pericoli

# Il farmacologo "Attenti all'uso spregiudicato"

di Giuseppe Del Bello

SI ESTENDONO le indicazioni, ma non mancano le perplessità: botulino sempre e comunque? A mettere in guardia da un uso spregiudicato della tossina è Franco Roesi, ordinario di Farmacologia e rettore del II Ateneo di Napoli: «È purificata in modo che non si sviluppino anticorpi che ne ridurrebbero l'efficacia, eppure alcune persone li sviluppano lo stesso. Sembra che la reazione sia correlata a un uso della tossina superiore alle 300 U in meno di 30 giorni e al peso delle persone trattate: più sono magre, maggiore è il rischio, dunque, vista la sua pericolosità, va impiegata in dosi minime e da mani esperte».

**Da temere anche gli effetti collaterali?**

«Certo. Per esempio nel trattamento del blefaroptosi: in un 10-40 per cento dei casi può comparire una lieve ptosi palpebrale (caduta della palpebra). È vero che si risolve nel giro di poche settimane, ma nel 3% si verifica una ptosi più seria mentre nel 6% può manifestarsi diplopia (visione doppia). E possono comparire gonfiore, lividi e debolezza facciale».

**E per il torcicollo?**

«La conseguenza più comune nella terapia della distonia cervicale è la difficoltà a deglutire che permane per pochi giorni. Ma si può avere anche lo spasmo continuo, bilaterale dei muscoli di faccia, mascella, lingua e faringe e, nei casi più gravi, anche di collo e laringe. Con difficoltà ad aprire e a chiudere la bocca, oltre che a mangiare».

**Alcuni lo consigliano per l'obesità...**

«Gli orizzonti sono in continua estensione, ma io ci andrei piano prima di iniettare la tossina nello stomaco. E ogni trattamento ha bisogno di un'adeguata sperimentazione prima di essere applicato nella clinica».

## L'allarme

# Dall'America arriva il "falso"

DAGU States, l'allarme "botulino falso". A lanciarlo è Gianluca Campiglio, chirurgo plastico a Milano e membro dell'Associazione americana Asaps: «È un rischio perché, nella migliore delle ipotesi, si tratta di prodotti non purificati che hanno scarso effetto e per breve tempo, ma in altri casi si può correre serio pericolo. I pazienti devono sempre richiedere quale prodotto viene utilizzato, ricordando che in Italia ve n'è solo uno autorizzato».