



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
DIPARTIMENTO SCIENZE DELLA VITA E DELL'AMBIENTE

Corso di Laurea

SCIENZE BIOLOGICHE

LE DUE FACCE DELLA
VITAMINA C:
ACIDO ASCORBICO
VS ACIDO
DEIDROASCORBICO

TWO DISTINCT FACES
OF VITAMIN C:
AA VS DHA

Tesi di Laurea di:
di:

Mazilia Rodola

Docente Referente
Chiar.ma Prof.ssa

Tiina Beccati

Sessione Ottobre 2021

Anno Accademico 2020/2021

LE DUE FACCE DELLA VITAMINA C: AA VS DHA

- *Facoltà di Scienze Biologiche*
- *A.A. 2020/2021*
- *Relatore Chiar.ma Prof.ssa Tiziana Bacchetti*
- *Tesi di Laurea di Marilia Modola*



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE

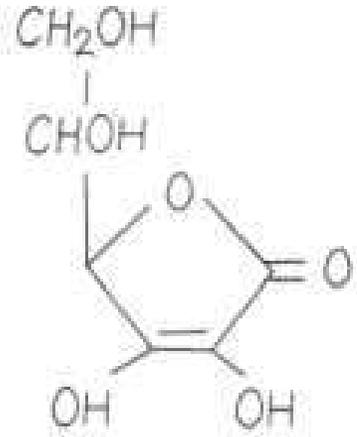


La Vitamina C in pillole...

- Micronutriente essenziale
- Non sintetizzata dal nostro organismo
- Coinvolta nella sintesi di catecolammine, colesterolo e ormoni peptidici (come ADH)
- Mantenimento del SNC

Ma gli ultimi studi cosa ci dicono?

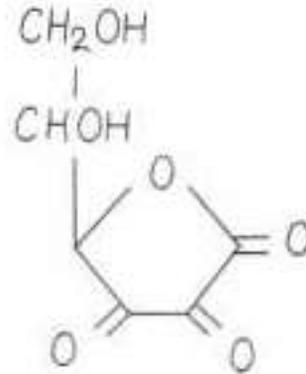




**acido ascorbico
(forma ridotta)**

TRASPORTATORE SVCT1/2
(limitato da Na⁺)

TRASPORTATORE GLUT1

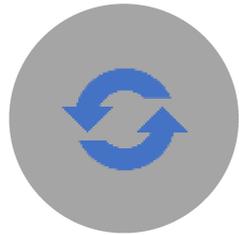


**acido deidroascorbico
(forma ossidata)**

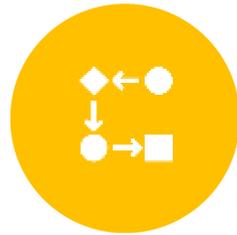
Regolatore di:



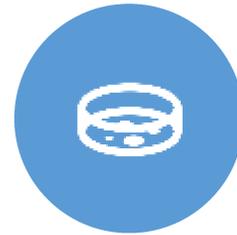
MECCANISMI EPIGENETICI
→ IDROSSILAZIONE
CITOSINA



CICLO CELLULARE



PATHWAYS MOLECOLARI

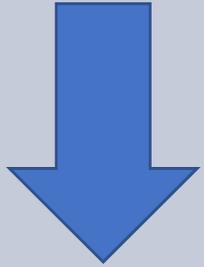


DIFFERENZIAMENTO
CELLULARE

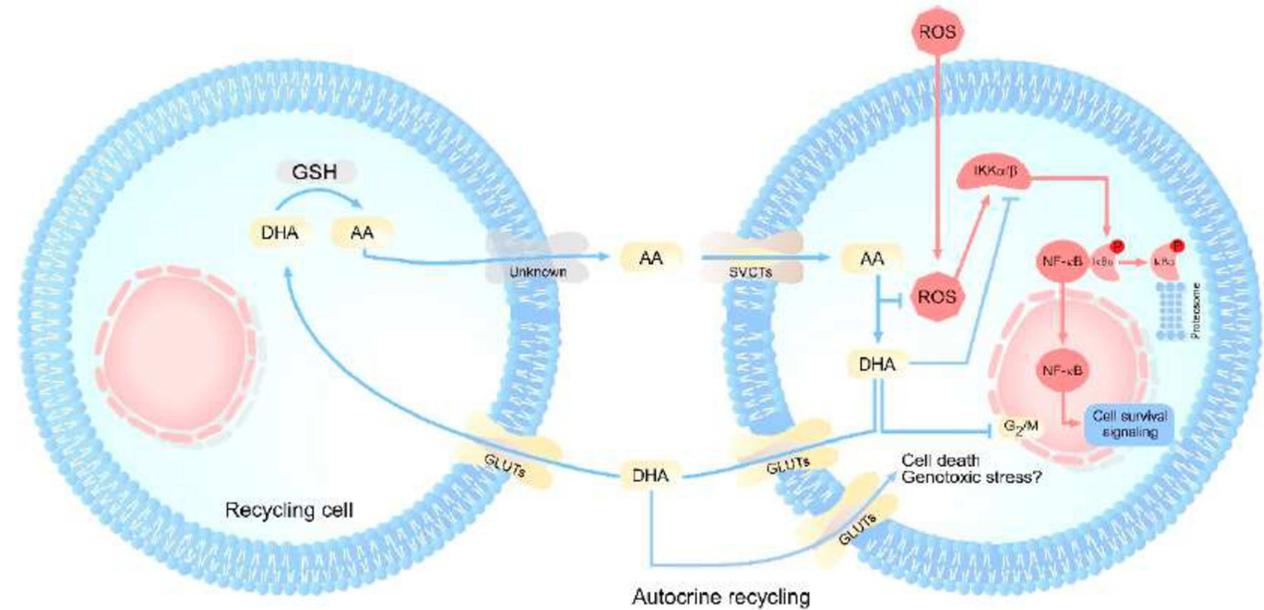


APOPTOSI

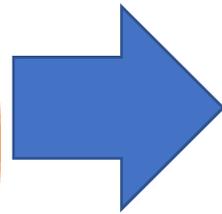
NF- κ B PATHWAY
regolato dalla
VITAMINA C



Maggior
espressione di geni
antiapoptotici



DUE PESI DUE MISURE?



AA a basse concentrazioni in pazienti sotto terapia con Doxorubicina favorisce la proliferazione

AA ad alte concentrazioni associato ad agenti pro-ossidanti blocca la crescita in G2/M checkpoint e diminuisce l'espressione di 31 geni per l'avanzamento del ciclo cellulare, di cui 12 per la tRNA sintetasi

CITOTIPO	EFFETTO
Cellule leucemiche ed epiteliali	Aumento della proliferazione (dosi millimolari)
Fibroblasti	Morte cellulare
Carcinoma epatocellulare	Decremento delle dimensioni
Cancro al seno	Aumento tossicità e resistenza all' AA



Protective mode

AA fisiologico

No variazioni

Destructive mode

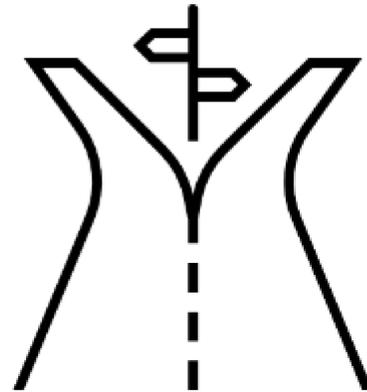


Riduzione del citocromo C a dispetto di AA

Alterazione della catena di trasporto e dei livelli di NADH

Riduzione del pool di Coenzima Q

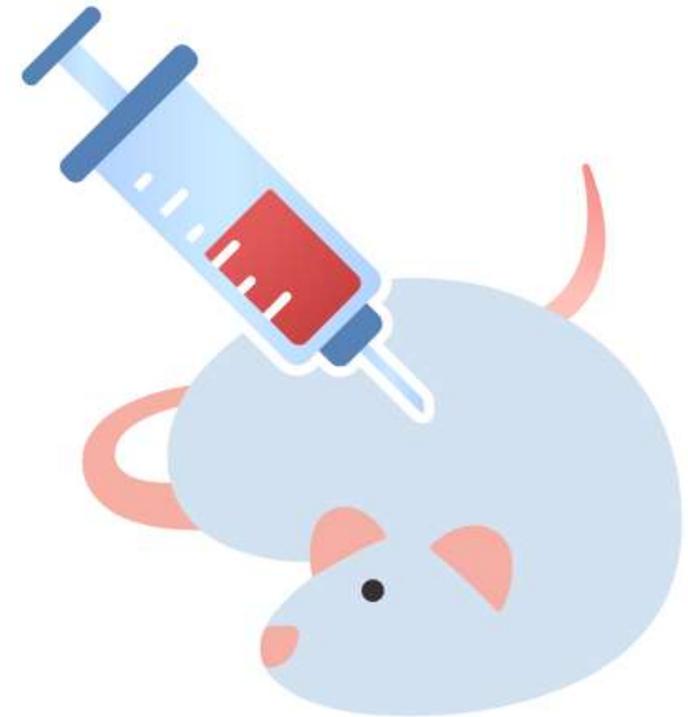
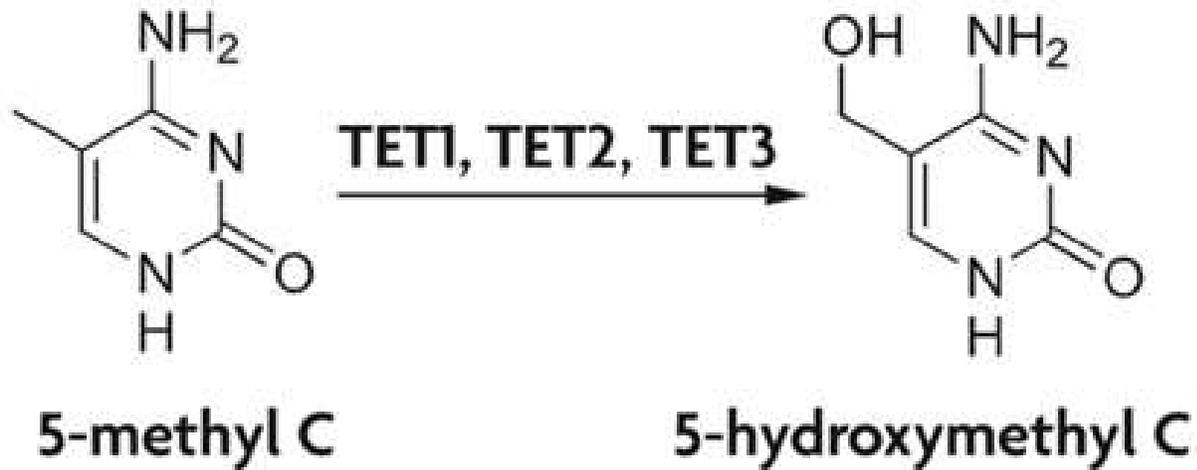
Morte cellulare



DICOTOMIA MITOCONDRIALE

L'epigenetica secondo la Vitamina C

- Vitamina C cofattore enzimatico del Fe²⁺ e di regolatori epigenetici, come TET idrossilasi per la conversione di 5mC → 5hmC.
- Modelli murini Gulo -/- presentano bassi livelli di 5hmC e alti livelli di cellule staminali, soprattutto emopoietiche. Infatti, sono più frequenti patologie mieloproliferative.



AA vs DHA: è questo il dilemma

I risultati osservati non sono stati ancora attribuiti ad una forma piuttosto che un'altra.

Questa sarà la questione da affrontare negli anni avvenire.



*«La parola ricerca evoca troppo spesso
l'immagine assolutamente standardizzata di
un laboratorio.*

*La vera questione è che la ricerca è
innanzitutto una posizione umana.*

*È la domanda alla realtà
di svelare il suo segreto,
e chi ha questa posizione dentro è aperto
al nuovo, al vero e al possibile,
nel lavoro come nella vita».*

Enzo Piccinini

GRAZIE PER
L'ATTENZIONE

