

ADVANCES IN CARDIAC ARRHYTHMIAS *and* GREAT INNOVATIONS IN CARDIOLOGY

XXVI Giornate Cardiologiche Torinesi

Directors

Fiorenzo Gaita
Sebastiano Marra

Turin
October 23-25, 2014

Galleria D'Arte Moderna
Centro Congressi Unione Industriale di Torino



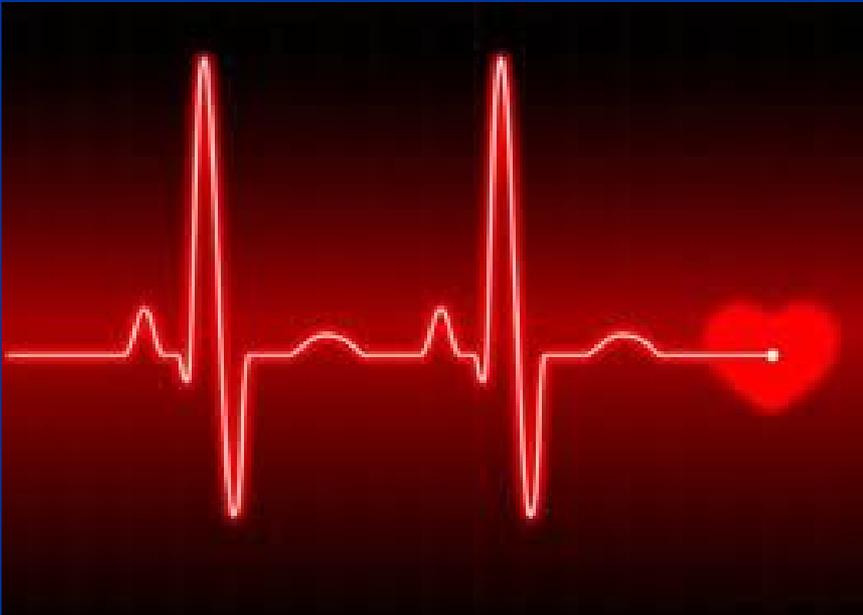
INTERAZIONI FARMACOLOGICHE

*Cosa deve sapere l'infermiere
in Unità Coronarica*

Samuela Costantino

Cardiologia Universitaria

Cosa deve sapere l'infermiere in Unità Coronarica



PREMESSA

Argomento vasto e in continua espansione sia sul piano delle conoscenze dei meccanismi che accompagnano le interazioni, sia per farmaci sempre nuovi immessi sul mercato

LA SEZIONE NON PUO' RITENERSI
ESAUSTIVA MA SEMPRE IN CONTINUO
AGGIORNAMENTO

IL TERMINE INTERAZIONE INDICA UN
FENOMENO O PROCESSO IN CUI DUE
O PIU' OGGETTI AGISCONO UNO
SULL'ALTRO



INTERAZIONI TRA FARMACI

Determina un aumento  o diminuzione  degli effetti di uno o di entrambi.

Possono essere:

1. un fenomeno ricercato deliberatamente, come nelle terapie di associazione (es. ipertensione, asma, alcune infezioni o le neoplasie) nelle quali vengono impiegati due o più farmaci per aumentare gli effetti terapeutici o ridurre la tossicità
2. involontarie, provocando effetti farmacologici indesiderati o l'insuccesso della terapia

Interazioni tra farmaci potenziali

- ♥ *L'importanza clinica delle interazioni farmacologiche potenziali è difficile da prevedere.*
- ♥ *Nelle situazioni in cui è probabile che avvenga un'interazione farmaco-farmaco, vanno prese in considerazione le possibili alternative, ma un paziente non deve mai essere privato di una terapia necessaria sulla sola base del fatto che potrebbe avvenire un'interazione.*

INTERAZIONI TRA FARMACI

Le interazioni farmaco-farmaco si possono presentare ogni qual volta un paziente prenda due o più farmaci.

I farmaci possono interagire attraverso quattro meccanismi :

- 1 INTERAZIONE DIRETTA CHIMICA O FISICA
- 2 INTERAZIONE FARMACOCINETICA
- 3 INTERAZIONE FARMACODINAMICA
- 4 TOSSICITA' COMBINATA

1. INTERAZIONE CHIMICO-FISICA

- Si verifica quando un farmaco viene mescolato ad un altro farmaco o ad una soluzione in una siringa, in un deflussore o in una flebo e ha come conseguenza un effetto pericoloso. Questa interazione crea un precipitato. Questo comprende torbidezza, cristalli, bolle di gas o un precipitato non visibile.
- Ad esempio:
 - ❖ **furosemide e ondasetron** non sono compatibili e creano torbidezza nella siringa, nel deflussore o nella flebo;
 - ❖ **furosemide e dobutamina** anch'essi sono incompatibili

1. INTERAZIONE CHIMICO-FISICA

- ESTERNO: prima dell'assorbimento
- INTERNO: nell'organismo dopo che il farmaco è stato assunto

1. INTERAZIONE CHIMICO-FISICA



COMPLICANZE

- Occlusione catetere
- Embolia (precipitati)
- Composti tossici
- Inefficacia terapeutica

DILUENTE o SOLVENTE uno vale l'altro?

NO!

E' necessario porre attenzione alle indicazioni dateci dalle aziende farmaceutiche attenendoci alle istruzioni

Esempio: **AMIODARONE** fiale deve essere diluito solo in soluzione glucosata al 5% (isotonica) e non in fisiologica così come anche il **NITROPRUSSIATO**.

INFUSIONE DI EMOCOMPONENTI

SEMPRE SEPARATI DA :

- **FARMACI**
- **SOLUZIONE GLUCOSATA** (*può provocare emolisi*)
- **SOLUZIONE DI RINGER LATTATO** (*Contiene ca^{++} che può provocare formazioni di coaguli nel set di infusione o nella sacca*)

1. INTERAZIONE CHIMICO-FISICA

- Si verifica quando un farmaco viene mescolato ad un altro farmaco o ad una soluzione in una siringa, un deflussore o in una flebo e ha come conseguenza una alterazione della potenza del farmaco.
- La forma più comune di incompatibilità chimica è la reazione tra farmaci o soluzioni alcaline e acide.

2. INTERAZIONI FARMACOCINETICHE

- Le interazioni farmacologiche possono influenzare tutti e quattro i processi farmacocinetici di base.

1. L'ASSORBIMENTO
2. LA DISTRIBUZIONE
3. IL METABOLISMO
4. L'ESCREZIONE

3. INTERAZIONI FARMACODINAMICHE

- Influenzano i processi farmacodinamici: un farmaco può alterare l'effetto di un altro farmaco.

Le interazioni farmacodinamiche sono di due tipi:

1. i farmaci interagenti agiscono sullo stesso sito
2. i farmaci interagenti agiscono su siti separati

INTERAZIONE SU SITI SEPARATI

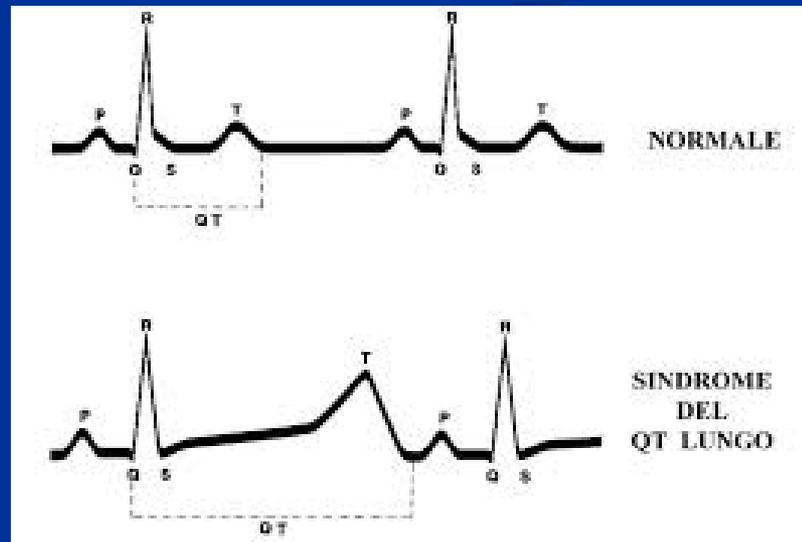
Morfina e diazepam sono depressori del sistema nervoso centrale ma non condividono lo stesso meccanismo d'azione.

Quando questi farmaci **vengono somministrati insieme** la capacità di ciascuno di deprimere la funzione del SNC rinforza gli effetti depressori dell'altro con una conseguente profonda depressione del SNC.

4. TOSSICITA' COMBINATA

Il buon senso ci dice che se il farmaco A e il farmaco B sono entrambi tossici per lo stesso organo e vengono presi insieme allora causeranno un danno maggiore rispetto alla somministrazione non combinata.

- Esistono farmaci che dando una tossicità cardiaca provocano un **prolungamento dell'intervallo QT** all'elettrocardiogramma e quindi creano un rischio di aritmie gravi.
- L'intervallo QT è una misura del tempo richiesto ai ventricoli per ripolarizzarsi dopo ciascuna contrazione.
- Quando l'intervallo QT si prolunga, i pazienti possono sviluppare un'aritmia conosciuta come *torsione di punta*, che può diventare una **fibrillazione ventricolare** potenzialmente fatale.



Farmaci che prolungano l'intervallo QT, inducono Torsione di Punta, o entrambe le situazioni

Antiarritmici

Amiodarone
Disopiramide
Dofetilide
Flecainide
Ibutilide
Procainamide
Quinidina
Sotalolo

Antibiotici

Azitromicina
Claritromicina
Eritromicina
Gatifloxacina
Gemifloxacina
Levofloxacina
Moxifloxacina
Ofloxacina
Sparfloxacina
Telitromicina

Farmaci antitumorali

Triossido d'Arsenico
Tamoxifene

Antipsicotici

Clorpromazina
Aloperidolo
Mesoridazina
Pimozide
Quetiapina
Risperidone
Tioridazina
Ziprasidone

ACE inibitori/Bloccanti dei canali del calcio

Bepiridil
Isradipina
Nicardipina

Altri farmaci

Alfuzosina
Amantadina
Cloroquina
Cisapride
Droperidolo
Felbamato
Foscarnet
Fosfenitoina
Granisetron
Alofantrina
Indapamide
Levometadil
Litio
Metadone
Octreotide
Ondansetron
Pentamidina
Salmeterolo
Tacrolimo
Tizanidina
Vardenafil
Venlafaxina
Voriconazolo

INTERAZIONI FARMACO-CIBO

■ Le interazioni farmaco cibo sono importanti ma poco conosciute. Sono importanti perché possono determinare tossicità o fallimento terapeutico. Sono poco conosciute perché la ricerca in questo campo è fortemente carente.



INTERAZIONI FARMACO-CIBO

- **L'alcool** amplifica o riduce l'effetto di molti medicinali.
- **Il succo di pompelmo** è da evitare se si assumono farmaci come ciclosporina, triazolam (halcion), e alcuni farmaci calcio-antagonisti, antistaminici e per l'ipertensione.
- **La liquirizia**, se assunta con farmaci a base di digossina usati per trattare l'insufficienza cardiaca congestizia e le anomalie del ritmo cardiaco, può aumentarne il rischio di tossicità.

TERAPIA IN UTIC

Conoscerne la compatibilità e l'esatta modalità di somministrazione (diluizione, conservazione, ecc.)

OBIETTIVO:

Rendere la preparazione e somministrazione dei farmaci da parte dell'infermiere semplice e sicura

Creare una tabella di compatibilità e di griglie sulle modalità di diluizione, infusione e conservazione dei farmaci più frequentemente utilizzati in terapia intensiva.

TERAPIA IN UTIC

Scarsità di accessi venosi a disposizione dell'operatore.
Cause possibili: traumi (ustioni, fratture, amputazioni), edema, obesità che impediscono una corretta somministrazione in vie dedicate.

Importante prima e dopo somministrazione di farmaco non compatibile eseguire un lavaggio con soluzione fisiologica.

Adrenalina																				LEGENDA:														
I	Aminofillina																			C = Compatibile														
Y	I	Amiodarone																		I = Incompatibile														
Y	I	Y	Calcio cloruro																	Y = Compatibile al rubinetto														
Y	C	Y	C	Calcio gluconato																														
Y	Y	Y	Y	Y	Ciprofloxacina																													
Y	Y	Y	Y	Y	Y	Digossina																												
C	I	C	Y	Y	C	Y	Dobutamina																											
C	C	Y	C	C	Y	Y	C	Dopamina																										
I	C	Y	I	I	Y	Y	C	C	Eritromicina																									
Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	I	Fentanil																								
I	Y	I	I	I	I	I	I	I	I	Y	Acido folico																							
C	C	I	I	C	I	C	I	I	I	Y	I	Furosemide																						
C	I	Y	I	I	Y	Y	I	I	I	I	I	Gentamicina																						
C	C	Y	I	I	Y	Y	C	C	I	Y	I	C	I	Nitroglicerina - Isosorbide dinitrato																				
Y	C	I	C	C	I	Y	I	C	I	Y	I	C	I	C	Eparina																			
I	I	Y	I	I	Y	Y	Y	Y	C	Y	C	C	Y	Y	Y	Insulina																		
I	C	C	C	C	Y	C	C	C	C	Y	Y	C	C	C	C	Lidocaina																		
C	Y	Y	I	C	Y	Y	Y	C	Y	Y	I	C	Y	I	Y	Y	Magnesio solfato																	
I	I	Y	I	I	I	Y	I	Y	I	Y	C	C	I	I	C	I	I	Metilprednisolone																
Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	C	Y	Y	Y	Y	C	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Morfina														
Y	C	C	C	C	Y	Y	Y	C	C	Y	C	C	C	I	C	Y	C	Y	I	Y	Potassio cloruro													
C	C	Y	I	I	I	Y	C	C	C	C	C	C	C	Y	C	C	C	C	C	C	Ranitidina													
C	C	I	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	NaCl													
C	I	C	C	C	Y	C	C	C	C	C	I	C	C	C	C	C	C	C	C	C	Verapamil													

LEGENDA

C = farmaci compatibili che quindi si possono diluire anche nella stessa flebo o siringa

I = farmaci che non possono essere diluiti nella stessa flebo o siringa e devono essere somministrati in vie infusionali diverse (anche in caso di CVC).

Y = farmaci che se diluiti nella stessa flebo o siringa sono incompatibili ma se somministrati al rubinetto, dove non c'è sufficiente tempo per far avvenire nessuna reazione sono compatibili.

CONCLUSIONI

- L'adozione e consultazione di tabelle può:
 1. aiutare e migliorare molto l'attività infermieristica di somministrazione dei farmaci nella sua quotidianità all'interno dei reparti di terapia intensiva
 2. diminuire il rischio di errore e di eventi avversi e complicanze; migliorando quindi l'outcome del paziente e diminuendo la spesa sanitaria.
- *non devono però essere considerati strumenti statici ma necessitano di integrazione e aggiornamento continuo.*

*“Sarebbe inutile
l’obiettivo della scienza
di aggiungere anni alla vita
se non fosse possibile
aggiungere qualità di vita
agli anni”*

(Rita Levi Montalcini)

GRAZIE DELL'ASCOLTO

