

Come si sviluppa un farmaco?

1. Tra il 1882 e il 1982 la popolazione italiana è...

- aumentata del 50%
- aumentata del 100%
- aumentata del 150%
- aumentata del 200%

2. Perché?

- A causa di un'impennata nel numero di nuovi nati
- A causa delle migrazioni da altri continenti
- A causa dell'aumento dell'aspettativa di vita
- A causa della prima guerra mondiale
- A causa dell'influenza spagnola

3. Tra i farmaci che hanno cambiato la storia dell'uomo troviamo:

- antibiotici
- antivirali
- antifungini
- anticorpi
- antiemetici

4. Quali di queste affermazioni sono false?

- Lo sviluppo di un nuovo farmaco è un processo molto efficiente, con tassi di insuccesso estremamente bassi, pari a circa l'1.8%
- Ci vogliono circa 5-8 anni per sviluppare un nuovo farmaco
- Il processo di sviluppo di un nuovo farmaco è costoso, rischioso e lungo circa 10-15 anni
- I costi annuali di ricerca e sviluppo sono direttamente proporzionali al numero di farmaci approvati

5. Quali di queste molecole possono essere un target?

- Ormoni
- Recettori
- Geni
- RNA messaggeri
- Neurotrasmettitori

6. Perché i modelli animali sono importanti per la ricerca farmacologica?

- Perché non è possibile studiare la tossicità sistemica e l'ADME *in vitro*
- Perché permettono di valutare se il farmaco è più efficace di quelli già disponibili per quella patologia
- Perché sarebbe troppo pericoloso iniziare la sperimentazione clinica senza aver prima testato il farmaco in altri animali
- Non sono importanti, è possibile anche fare ricerca farmacologica senza i modelli animali

7. Metti in ordine alcuni degli step necessari per ottenere un nuovo farmaco: a. Farmacovigilanza - b. Identificazione del composto "lead" e ottimizzazione - c. Studi di tossicità e ADME *in vivo* - d. Identificazione del target - e. Studi clinici di fase I, II e III.

- b-a-c-e-d
- b-c-e-d-a
- c-e-d-b-a
- d-b-c-e-a
- b-c-a-d-e

8. Quali di queste affermazioni relative alla fase IV sono vere?

- È importante per identificare eventuali effetti collaterali non rilevati in precedenza
- È importante per identificare la dose di farmaco da somministrare nelle fasi successive di sperimentazione
- Talvolta può servire per rilevare nuovi effetti terapeutici
- Può essere omessa per alcune categorie di farmaci, come i vaccini
- Viene svolta in modelli animali

9. Perché il *drug repositioning* è una strategia promettente?

- Perché permette di commercializzare farmaci a brevetto scaduto, sotto forma di farmaci genetici
- Perché abbatte i costi di fase II e III
- Perché riduce i tempi per lo sviluppo del farmaco
- Perché riduce i costi per lo sviluppo del farmaco
- Perché consente di brevettare i farmaci per un tempo più lungo

10. Racconta brevemente la storia del talidomide.