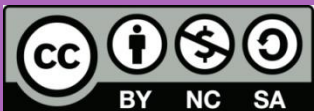


15. GAIA: EREDU MULTIKONPARTIMENTALAK



Lan hau Creative Commons-en Nazioarteko 3.0 lizentziaren mendeko Azterketa-Ez komertzial-Partekatu lizentziaren mende dago. Lizentzia horren kopia ikusteko, sartu <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/> helbidean.

Edukien indizea

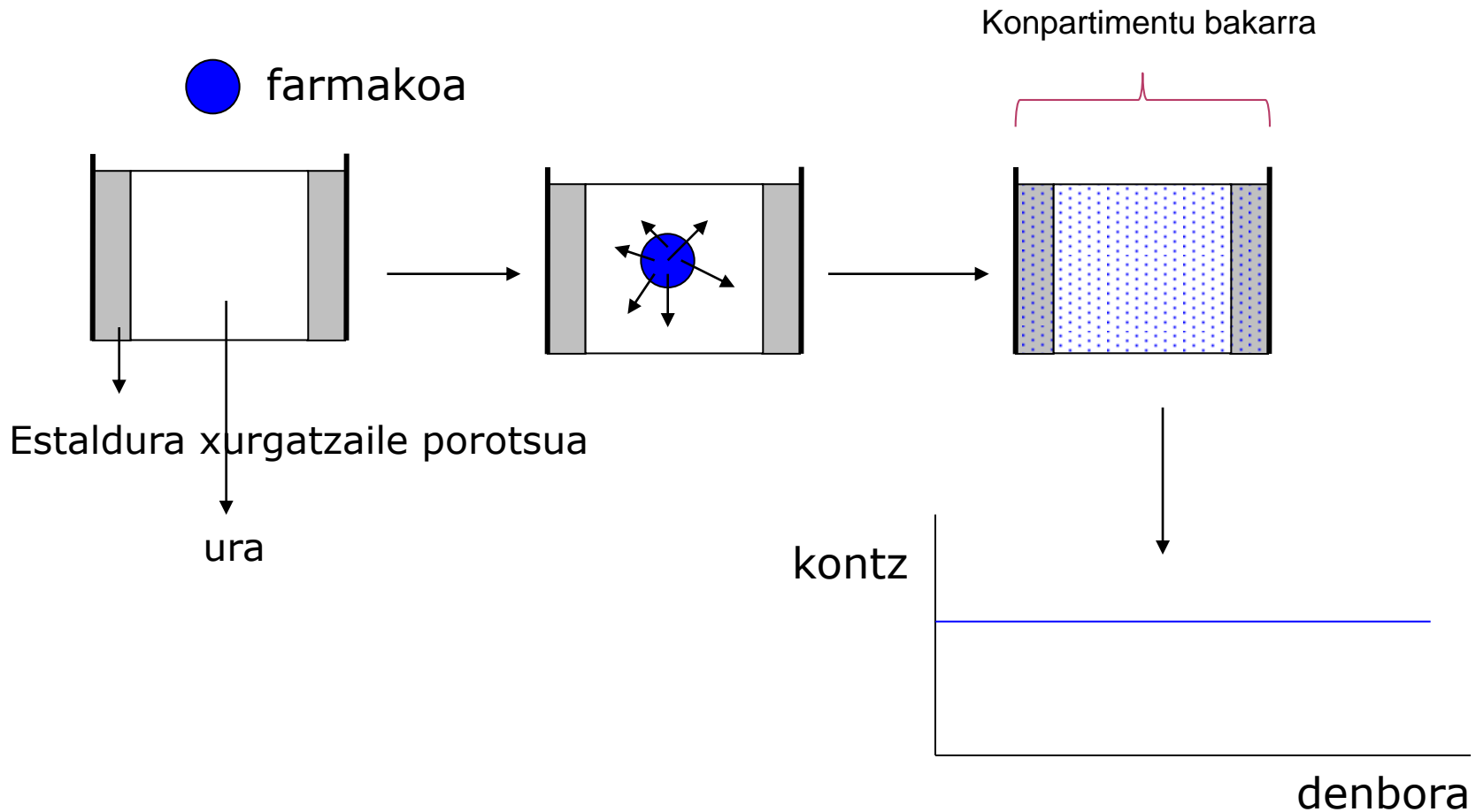
2

- Eredu monokonpartimentala vs bikonpartimentala
- Eredu bikonpartimentala
- Bena-barneko administrazioa
 - *ereduaren parametroak*
 - *profil zinetikoan eragina duten faktoreak*
- Odol-hodiz kanpoko administrazioa
- Bena-barneko perfusioa
- Gernu irazketa
- Farmakoaren banaketa konpartimentu zentralaren eta periferikoaren artean
- Beste eredu bikonpartimentalak
- Eredu trikonpartimentalak

Eredu monokompartimentala vs bikompartimentala

3

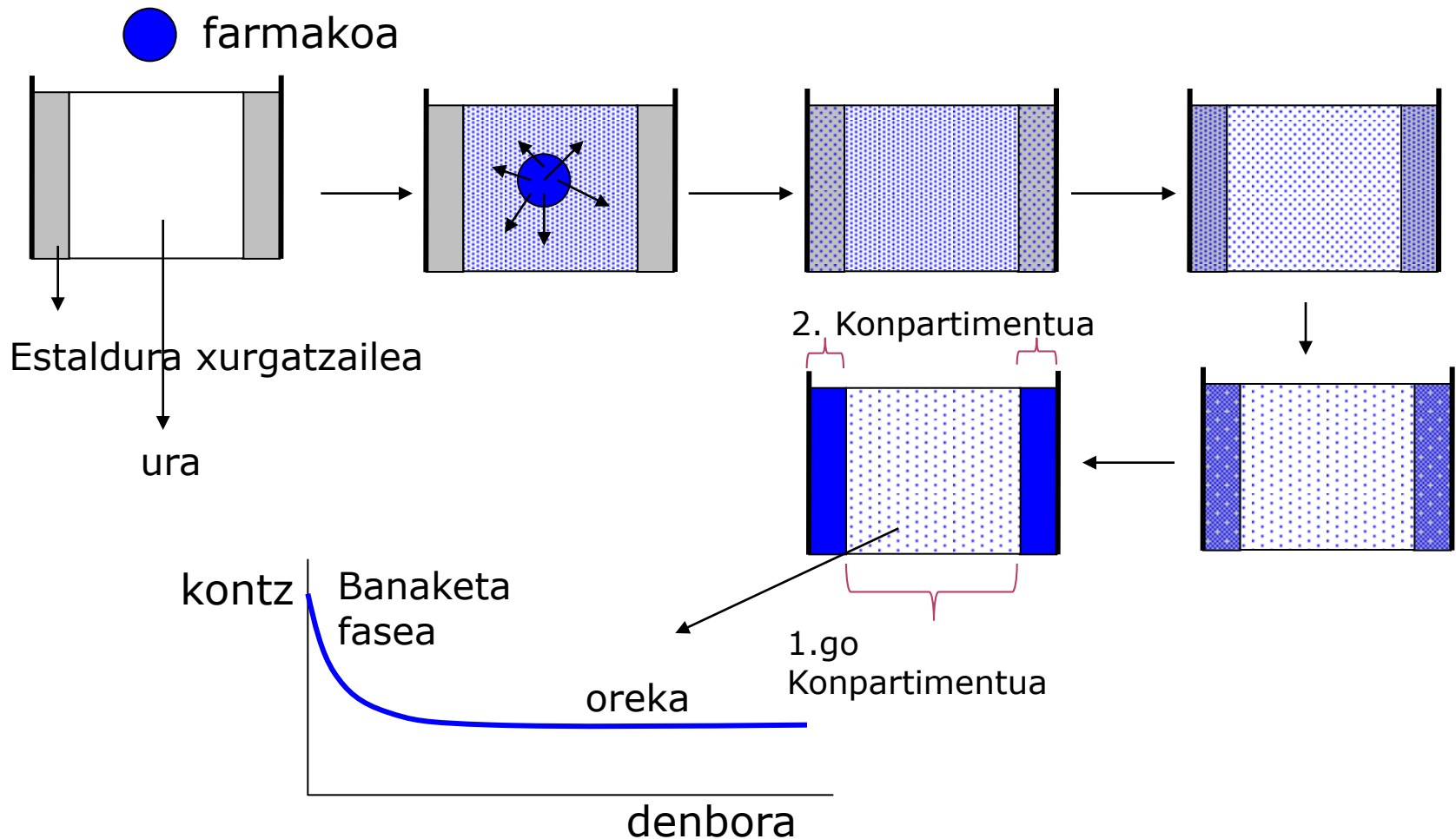
- Eredu monokompartimentala: banaketa prozesua



Eredu monokompartimentala vs bikompartimentala

4

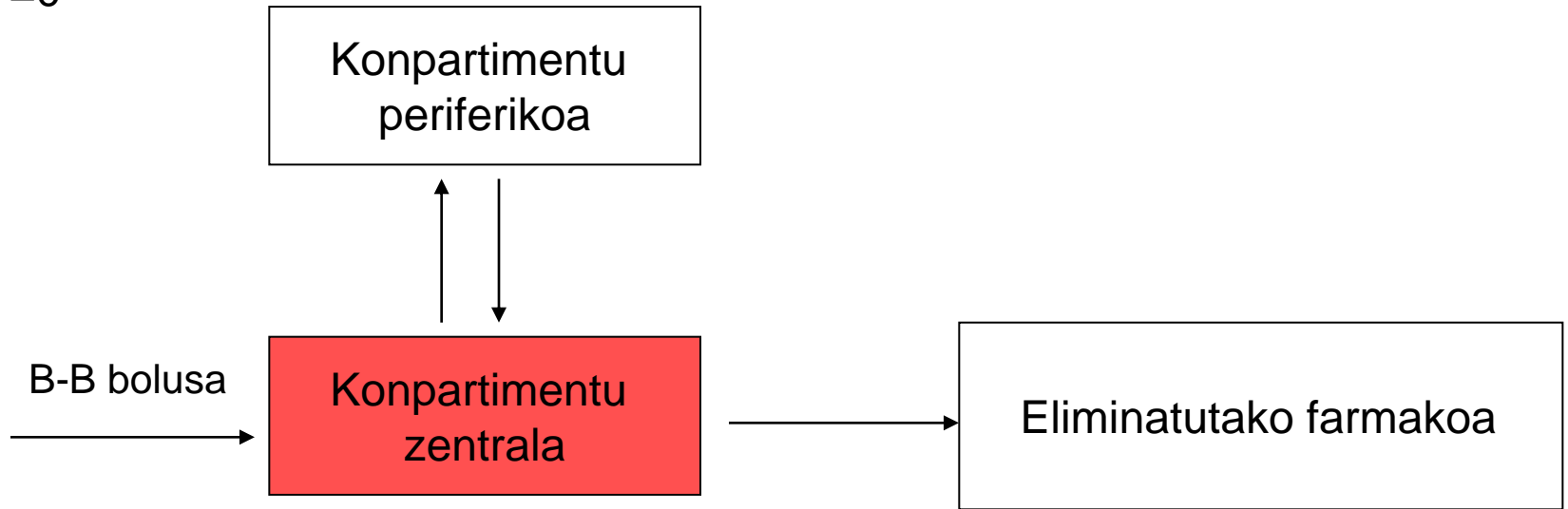
- Eredu bikompartimentala: banaketa prozesua



Eredu bikonpartimentala

5

T=0

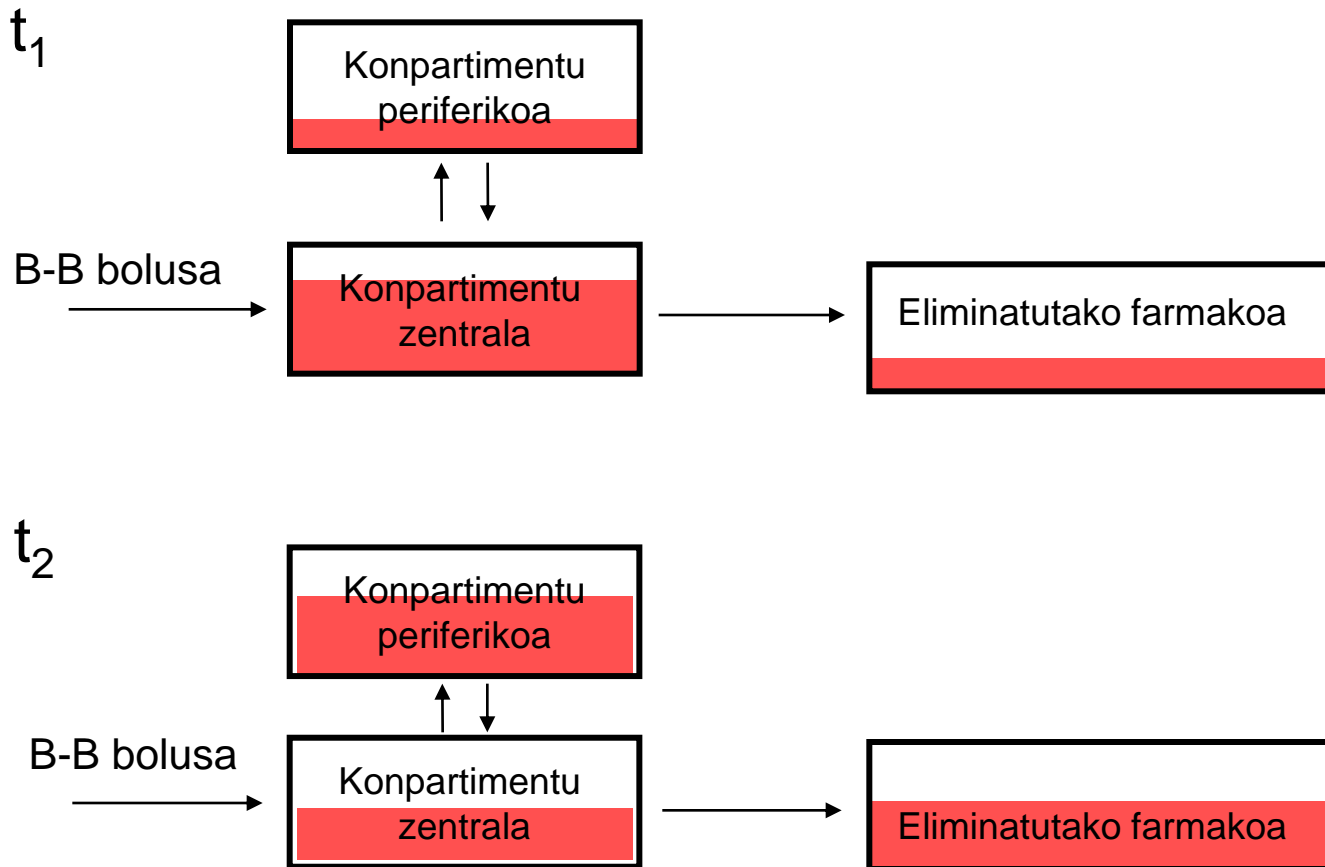


Farmakoa administratu ondoren, berehala konpartimentu zentralan dago

Eredu bikonpartimentala

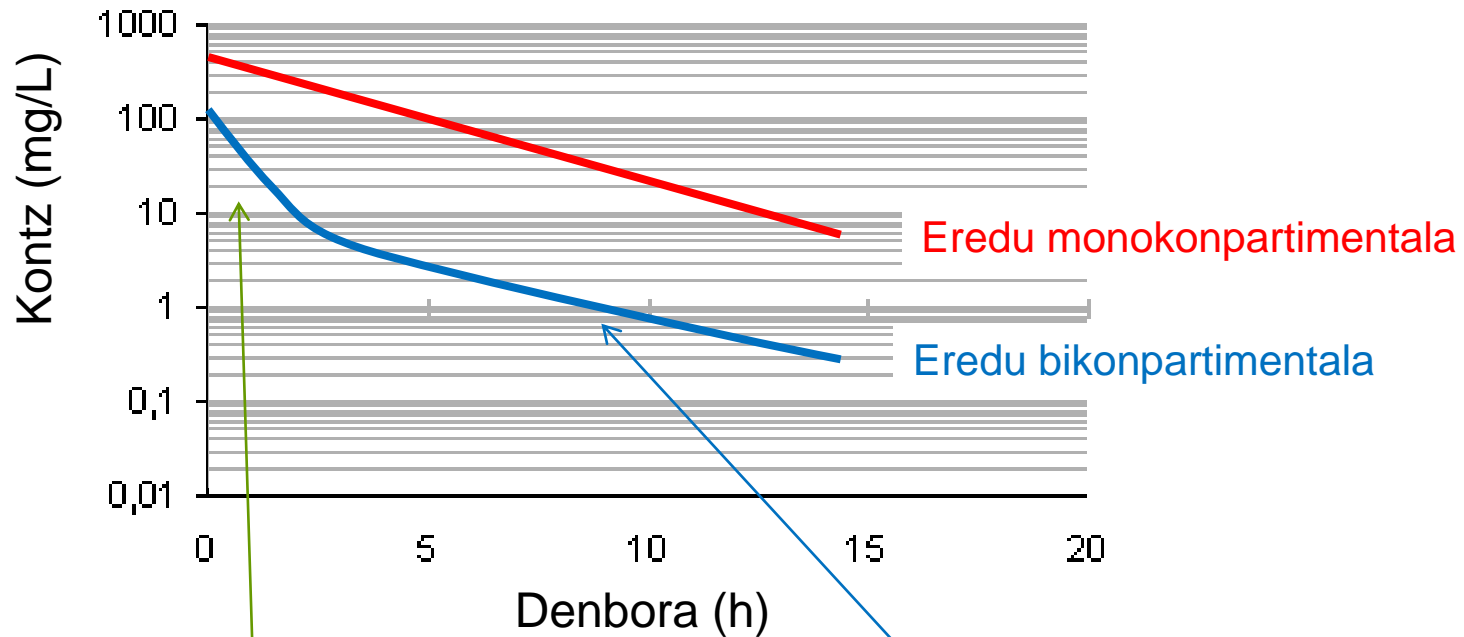
6

Denbora igaro ahala:



Eredu bikonpartimentala

7



Banaketa fasea:

- banaketa
- eliminazioa

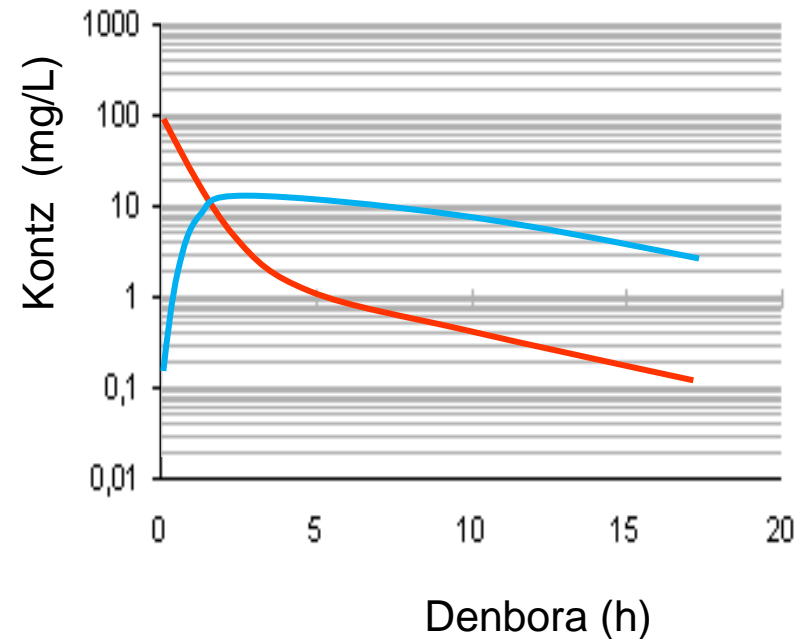
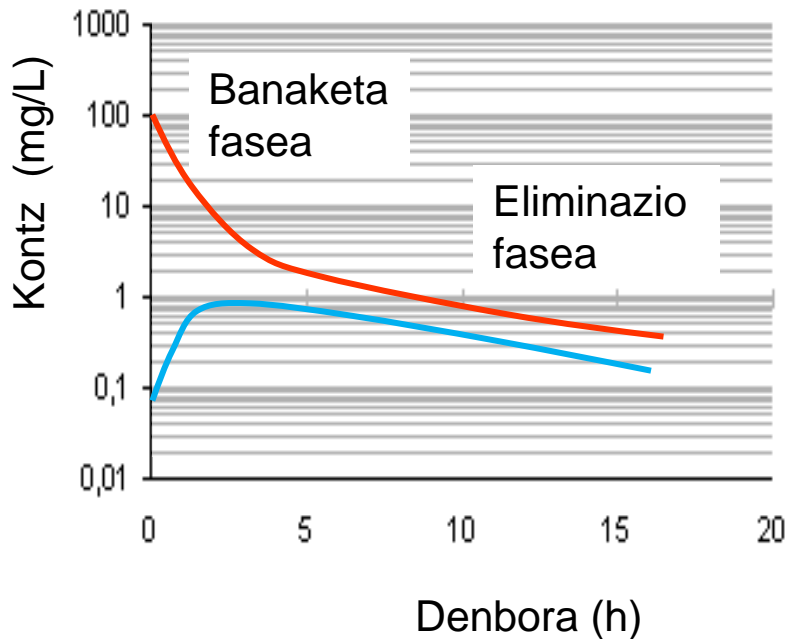
Eliminazio fasea

- eliminazioa

Eredu bikonpartimentala

8

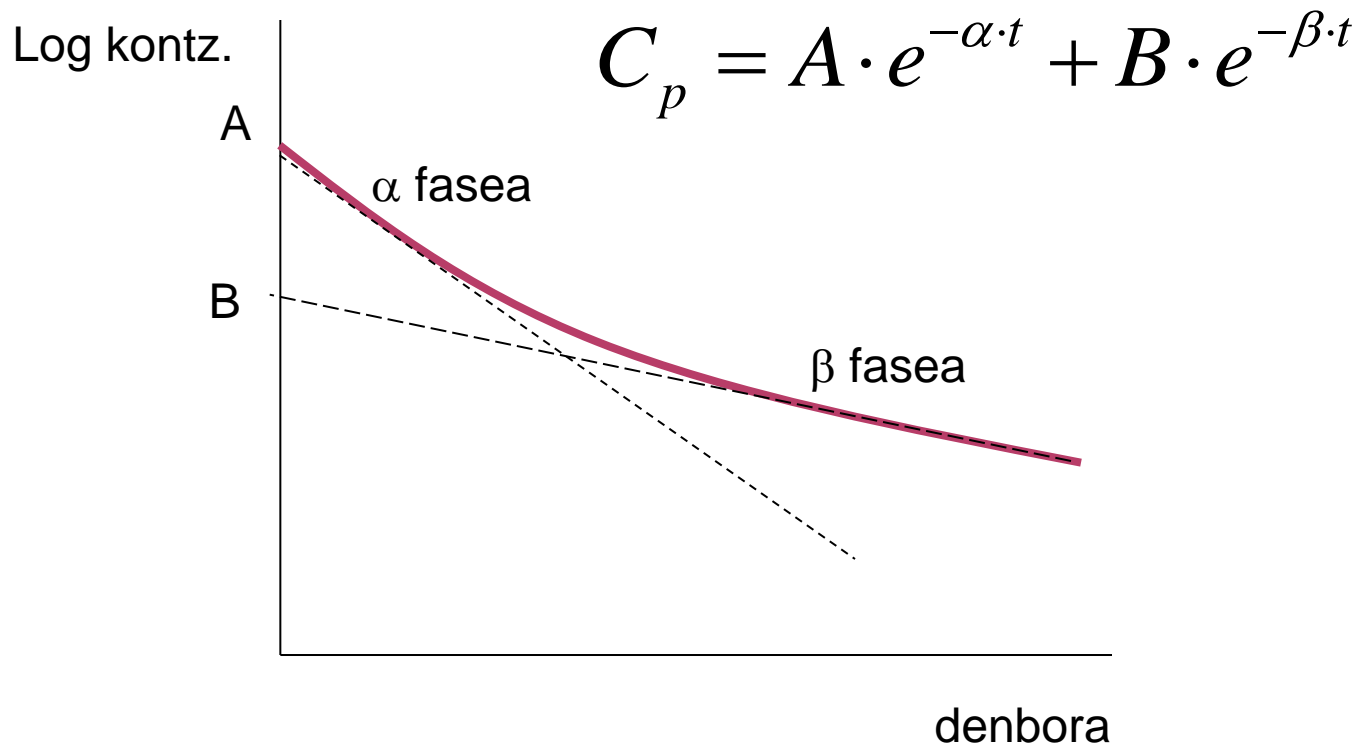
Konpartimentu zentrala —
Konpartimentu periferikoa —



Konpartimendu periferikoan kontzentrazioak konpartimentu zentralean baino altuagoak edo baxuagoak izan daitezke

Bena-barneko administrazioa: parametro farmakozinetikoak

9



Bena-barneko administrazioa: parametro farmakozinetikoak

10

X: farmako kantitatea konpartimentu zentralean

Y: farmako kantitatea konpartimentu periferikoan

K_1 : Konpartimentu zentraletik periferikora farmako iragaitea kontrolatzen duen abiadura konstantea (denbora⁻¹)

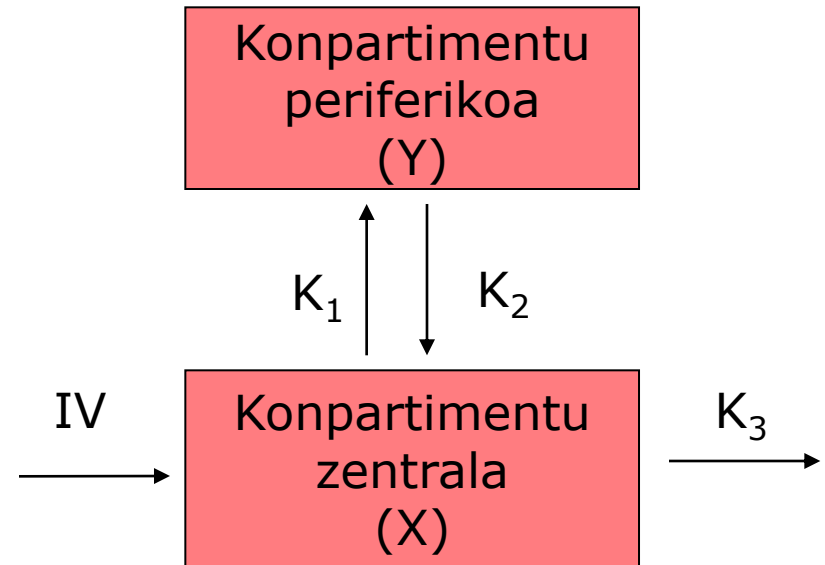
K_2 : Konpartimentu periferikotik zentralera farmako iragaitea kontrolatzen duen abiadura konstantea (denbora⁻¹)

K_3 : konpartimentu zentraletik farmakoaren eliminazio abiadura-konstantea (denbora⁻¹)

α : banaketa prozesuaren konstante hibridoa (denbora⁻¹)

β : eliminazio prozesuaren konstante hibridoa denbora⁻¹)

A y B: Koefizienteak (kontzentrazioa)



V_c : Konpartimentu zentralerako banaketa bolumena ($V_c = \text{Dosia}/C_0$)

V_p : konpartimentu periferikoaren banaketa bolumena

V_{ss} : banaketa bolumena oreka egonkorrean

Bena-barneko administrazioa: parametro farmakozinetikoak


11

Konpartimentu zentrala

Konpartimentu periferikoa

$$\frac{dX}{dt} = K_2 \cdot Y - K_1 \cdot X - K_3 \cdot X$$

$$\frac{dY}{dt} = K_1 \cdot X - K_2 \cdot Y$$


$$X = \frac{D \cdot (\alpha - K_2)}{(\alpha - \beta)} \cdot e^{-\alpha \cdot t} + \frac{D \cdot (K_2 - \beta)}{(\alpha - \beta)} \cdot e^{-\beta \cdot t}$$

$$C_p = \frac{D \cdot (\alpha - K_2)}{V_c \cdot (\alpha - \beta)} \cdot e^{-\alpha \cdot t} + \frac{D \cdot (K_2 - \beta)}{V_c \cdot (\alpha - \beta)} \cdot e^{-\beta \cdot t}$$

$$C_p = A \cdot e^{-\alpha \cdot t} + B \cdot e^{-\beta \cdot t}$$

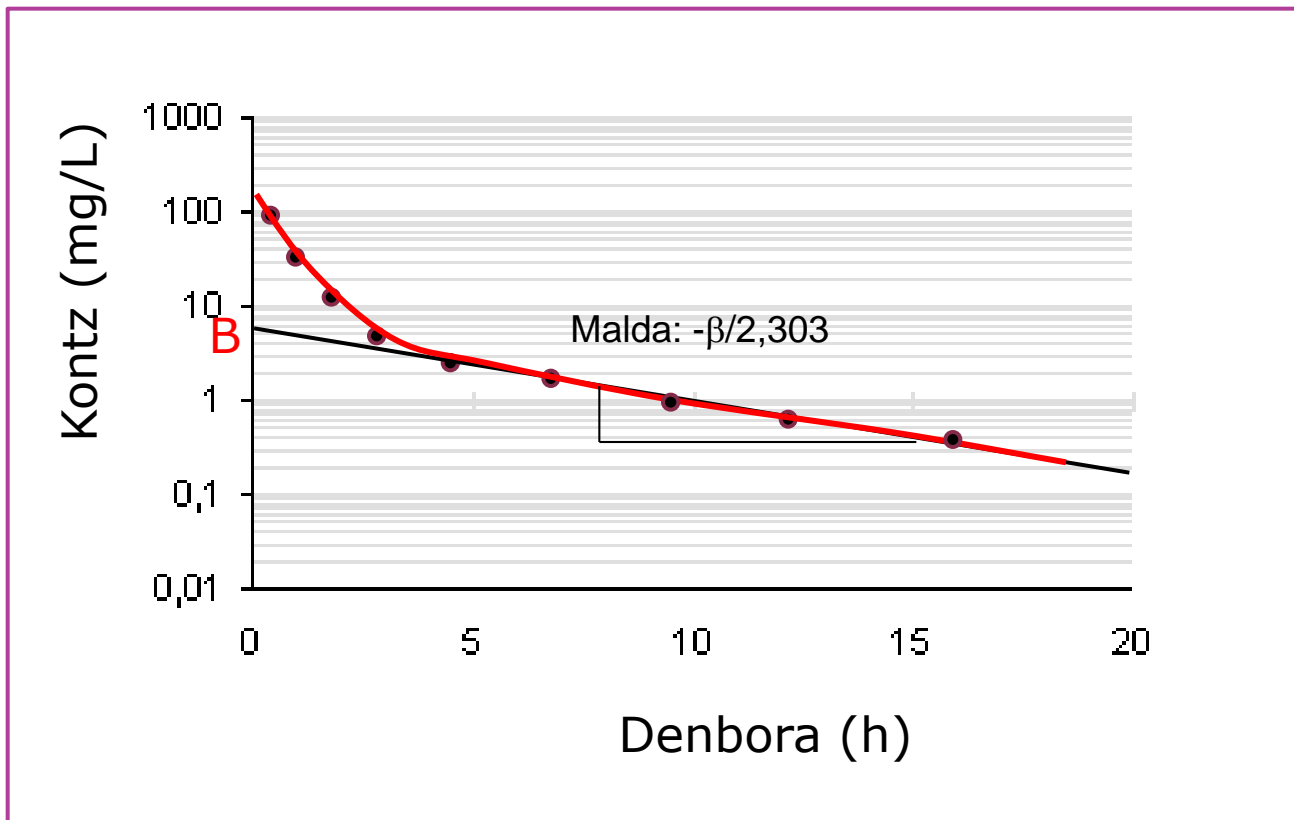
$$A = \frac{D \cdot (\alpha - K_2)}{V_c \cdot (\alpha - \beta)}$$

$$B = \frac{D \cdot (K_2 - \beta)}{V_c \cdot (\alpha - \beta)}$$

Bena-barneko administrazioa: parametro farmakozinetikoak

12

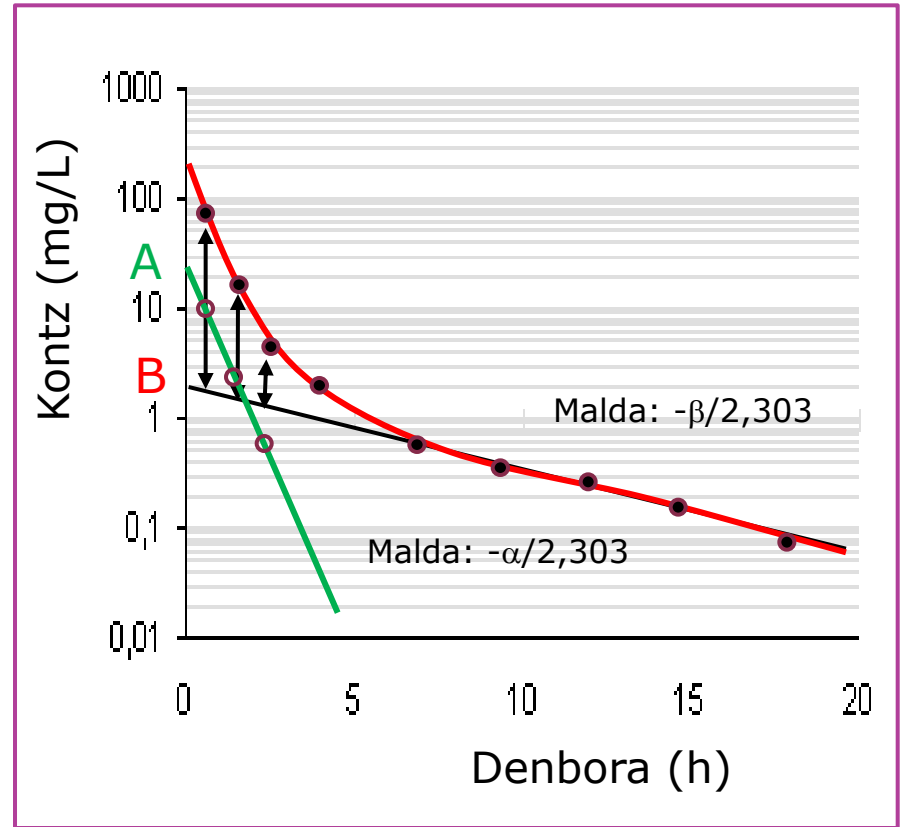
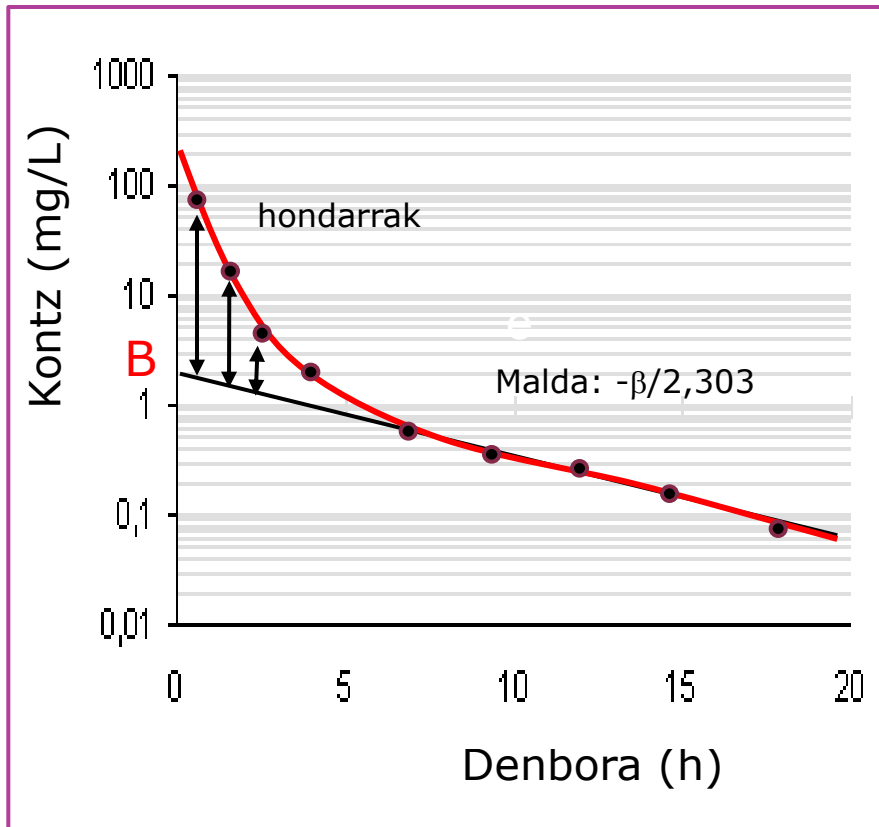
$$C_p = A \cdot e^{-\alpha \cdot t} + B \cdot e^{-\beta \cdot t}$$



Bena-barneko administrazioa: parametro farmakozinetikoak

13

$$C_p = A \cdot e^{-\alpha \cdot t} + B \cdot e^{-\beta \cdot t}$$



Bena-barneko administrazioa: parametro farmakozinetikoak

14

$$K_1 + K_2 + K_3 = \alpha + \beta$$

$$K_2 \cdot K_3 = \alpha \cdot \beta$$

$$V_c = \frac{Dosia}{Cp_0} = \frac{Dosia}{A + B}$$

$$AUC_0^\infty = \frac{A}{\alpha} + \frac{B}{\beta}$$

$$CL = \frac{Dosia}{AUC_0^\infty}$$

$$CL = K_3 \cdot V_c$$

$$K_3 = \frac{CL}{V_c}$$

$$K_2 = \frac{\alpha \cdot \beta}{K_3}$$

$$K_1 = (\alpha + \beta) - (K_2 + K_3)$$

$$Vd_{ss} = V_c \left(1 + \frac{K_1}{K_2} \right)$$

Bena-barneko administrazioa: parametro farmakozinetikoak

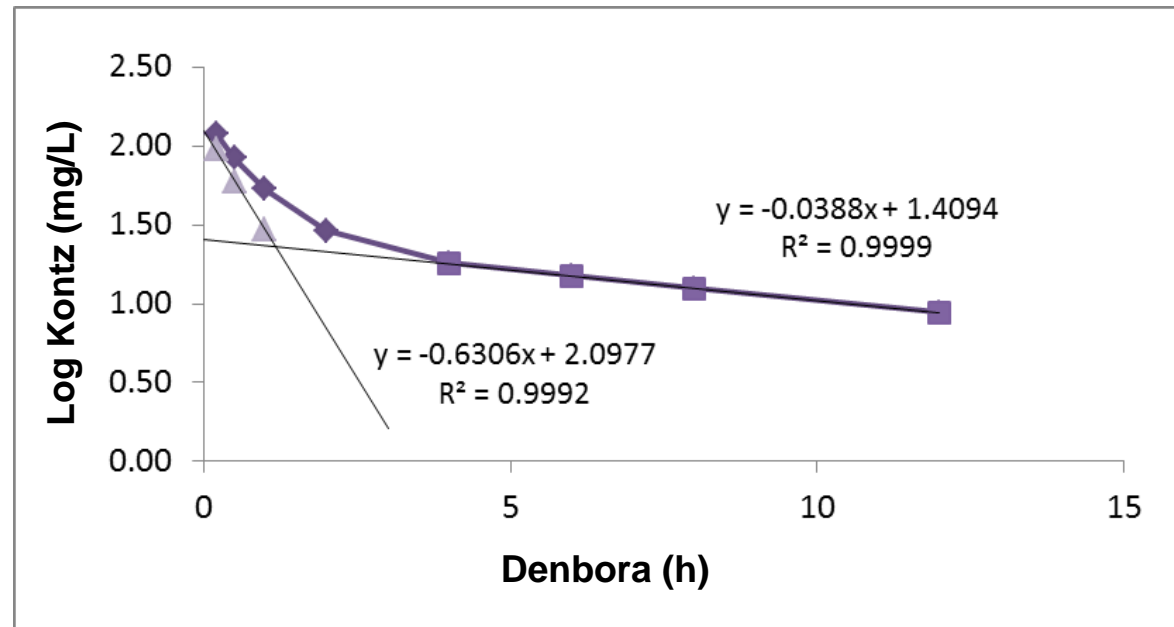
15

Denbora (h)	Kontz (mg/L)	Log Kontz	Elim zuzenean balioa (LogC*)	Kontz eliminazio zuzenean (C*)	Hondarrak	Hondarren Log
0,2	120	2,08				
0,5	84	1,92	1,40	25,21	94,79	1,98
1	53	1,72	1,39	24,55	59,45	1,77
2	29	1,46	1,37	23,47	29,53	1,47
4	18	1,26				
6	15	1,18				
8	12,5	1,10				
12	8,8	0,94				

β :	0,089	h^{-1}
$t_{1/2\beta}$:	7,76	h
B	25,66	mg/L

α :	1,45	h^{-1}
$t_{1/2\alpha}$:	0,48	h
A	125,23	mg/L

D: 1000 mg



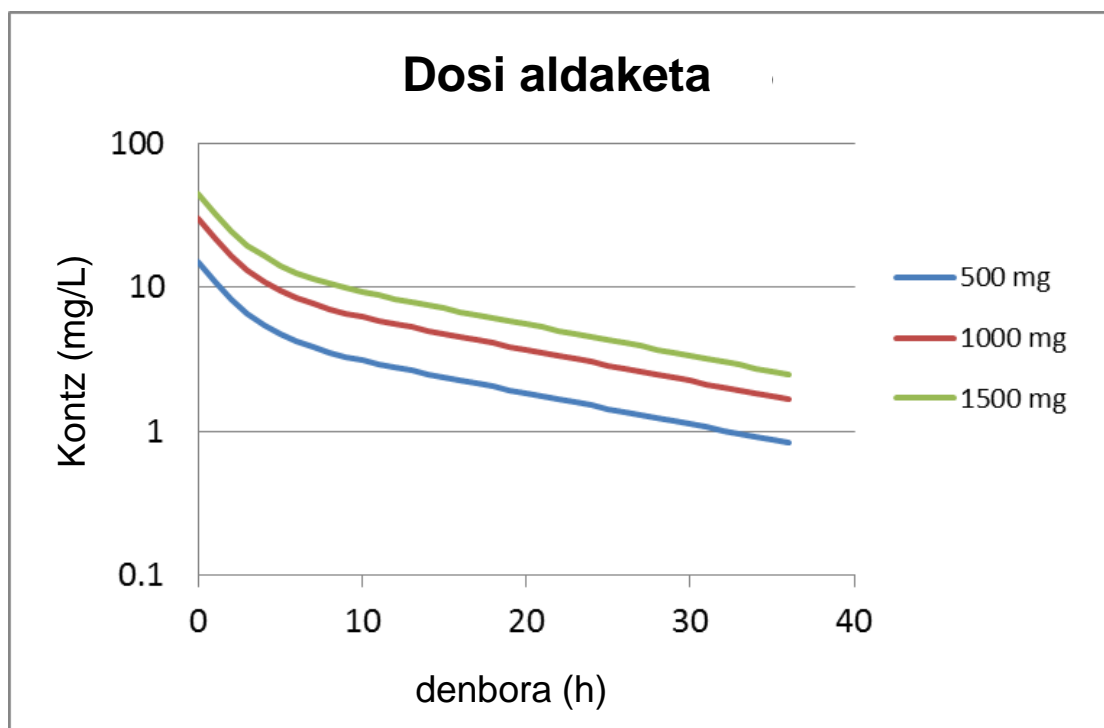
Bena-barneko administrazioa: parametro farmakozinetikoak

16

D	1000	mg	
V_c	$D/A+B$	6,63	L
AUC	$(A/\alpha)+(B/\beta)$	373,40	mg h/L
CL	Dosia/AUC	2,68	L/h
K_3	Cl/V_c	0,40	h^{-1}
K_2	$\alpha\beta/K_3$	0,32	h^{-1}
K_1	$(\alpha+\beta)-(K_2+K_3)$	0,82	h^{-1}
V_{dss}	$V_c(1+K_1/K_2)$	23,48	L

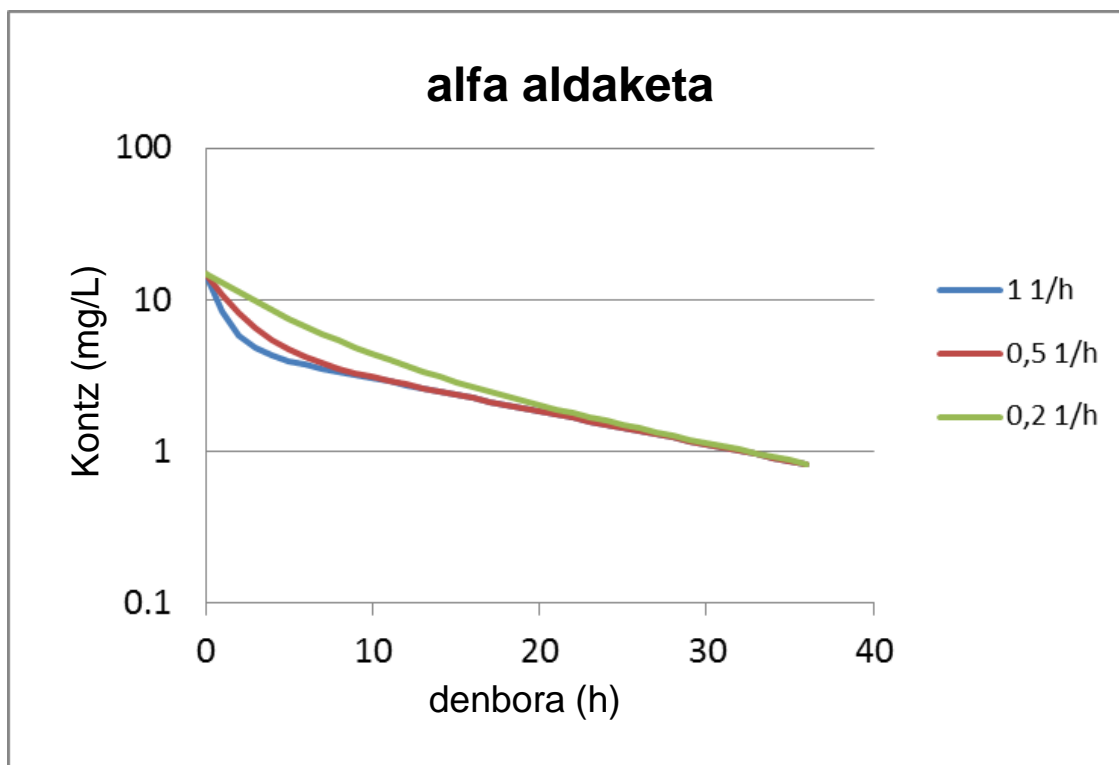
Bena-barneko administrazioa: profil zinetikoan eragina duten faktoreak

17



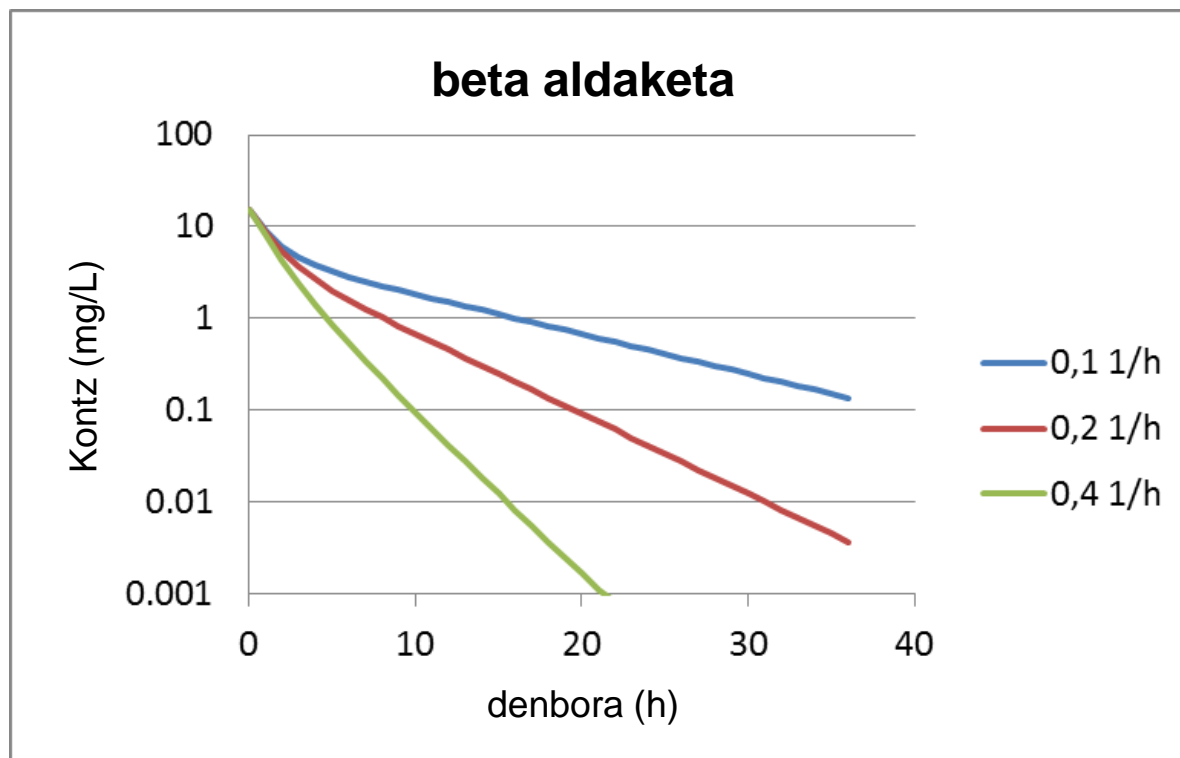
Bena-barneko administrazioa: profil zinetikoan eragina duten faktoreak

18



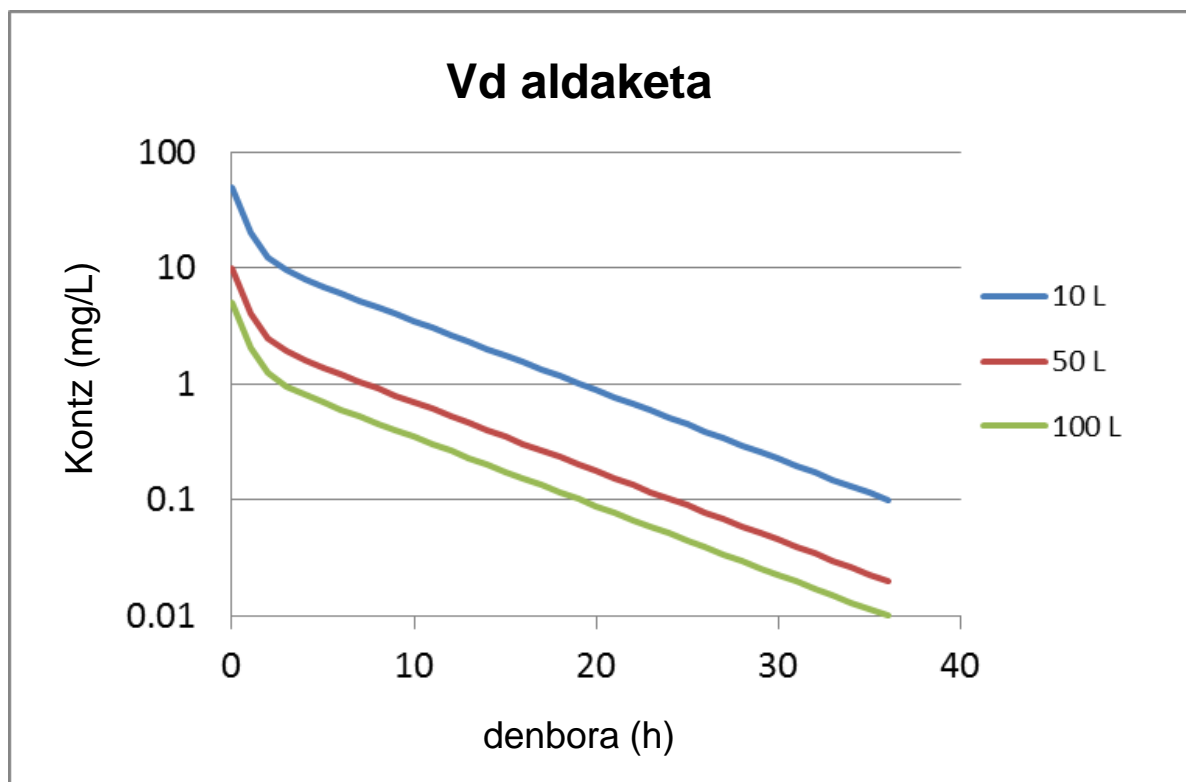
Bena-barneko administrazioa: profil zinetikoan eragina duten faktoreak

19



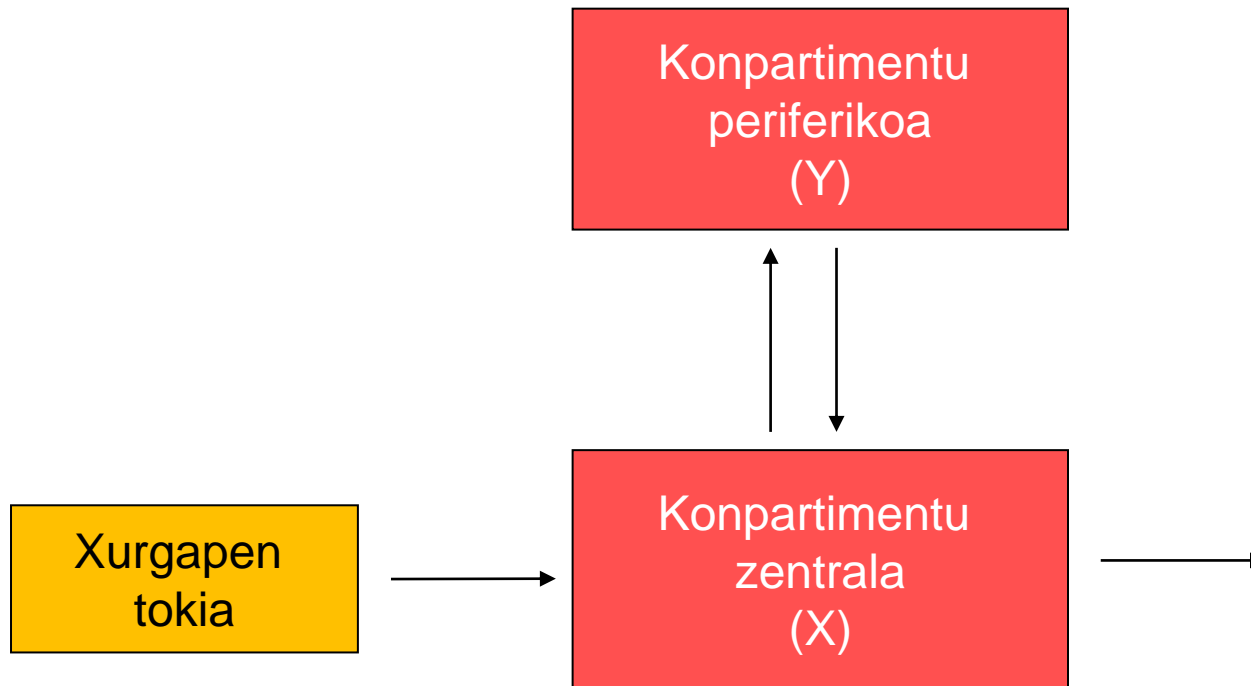
Bena-barneko administrazioa: profil zinetikoan eragina duten faktoreak

20



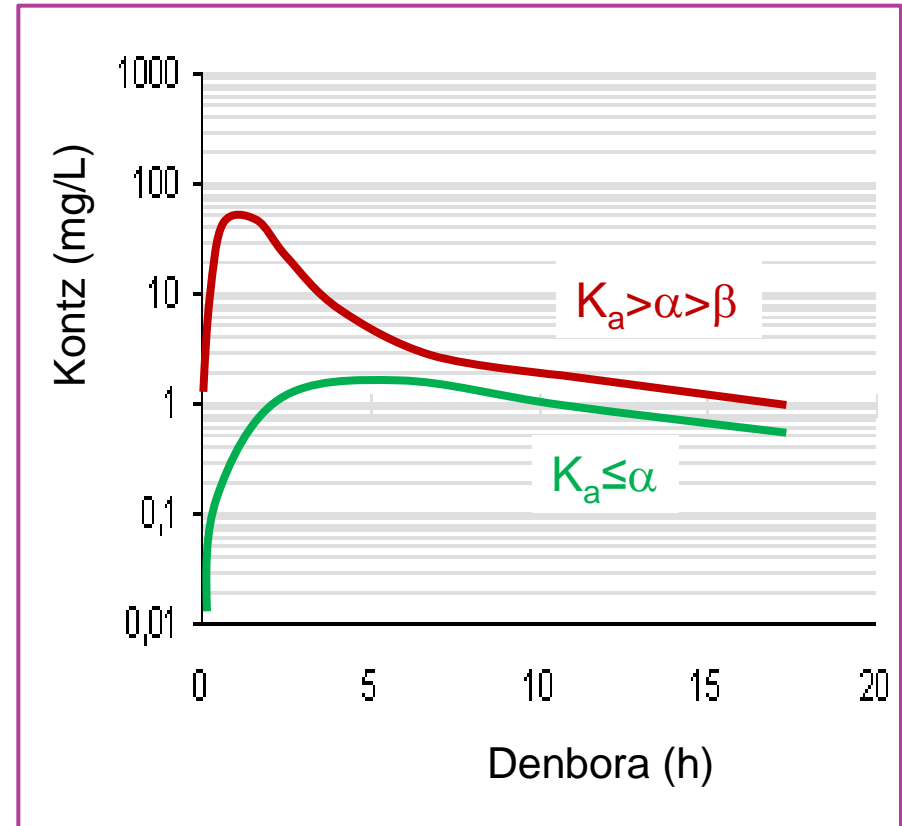
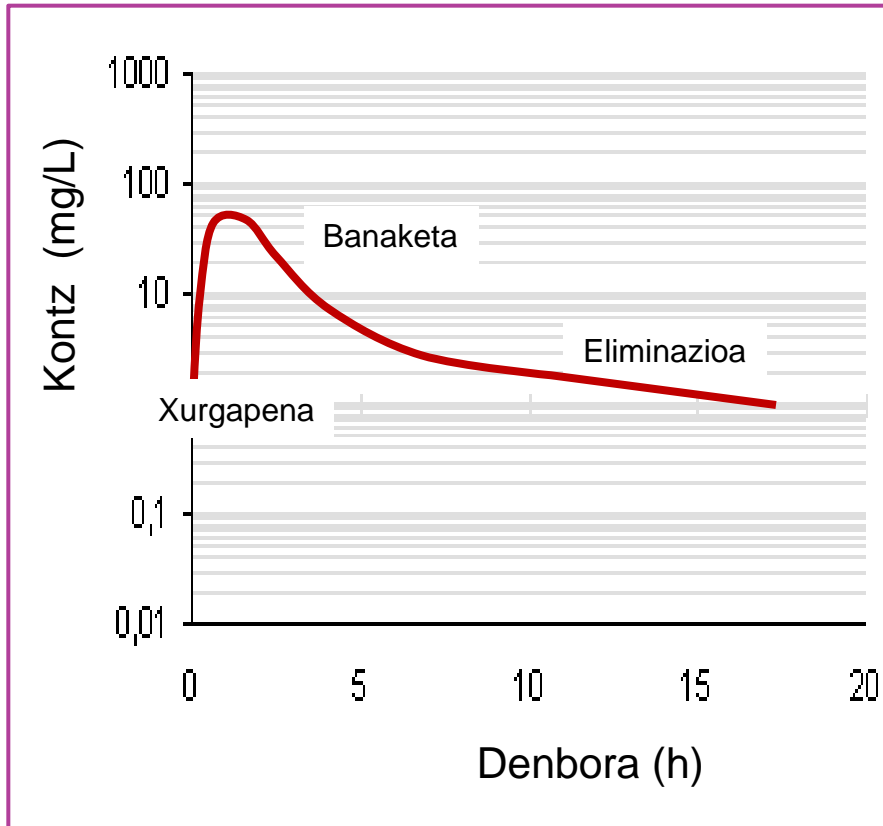
Odol-hodiz kanpoko administrazioa

21



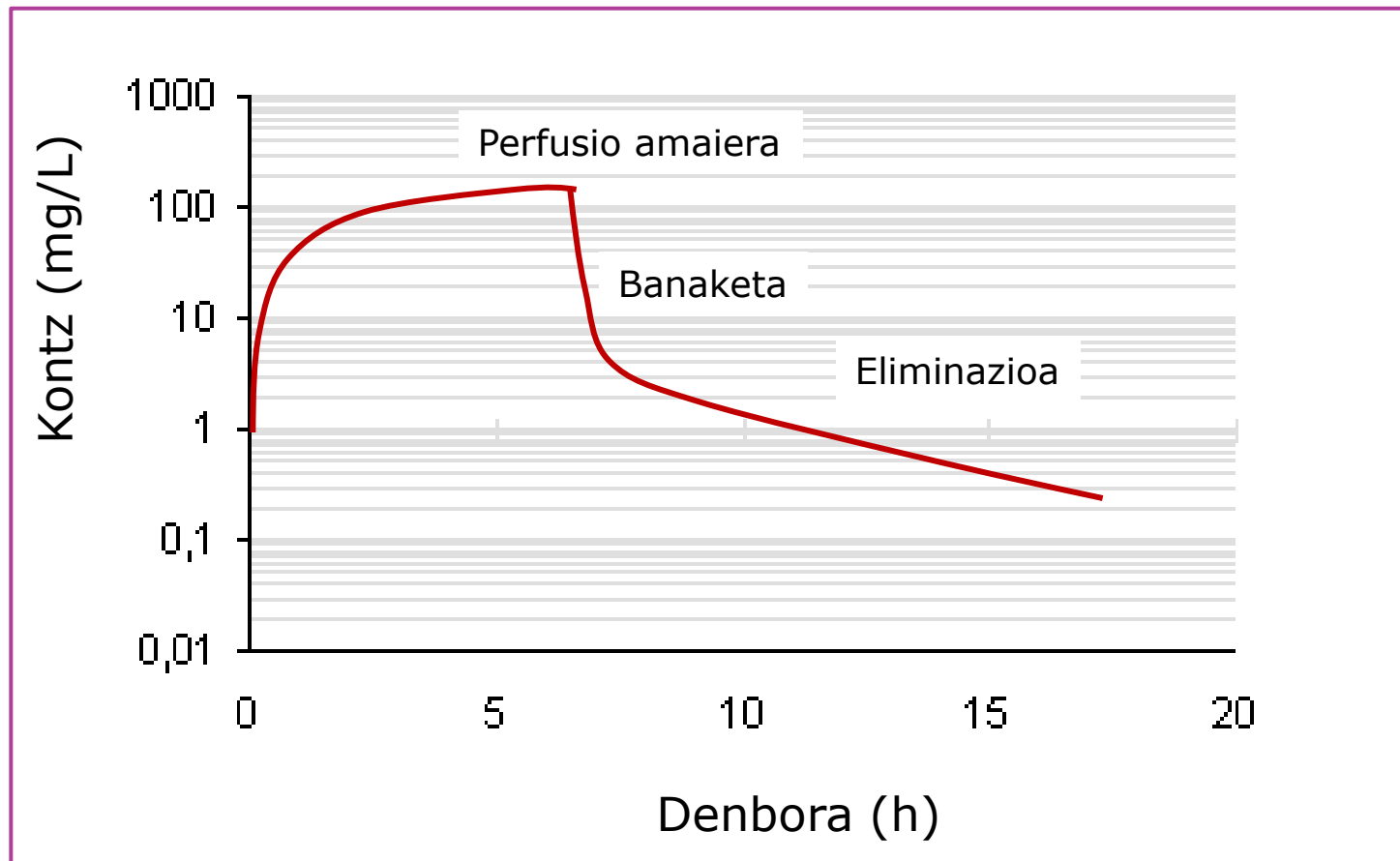
Odol-hodiz kanpoko administrazioa

22



Bena-barneko perfusioa

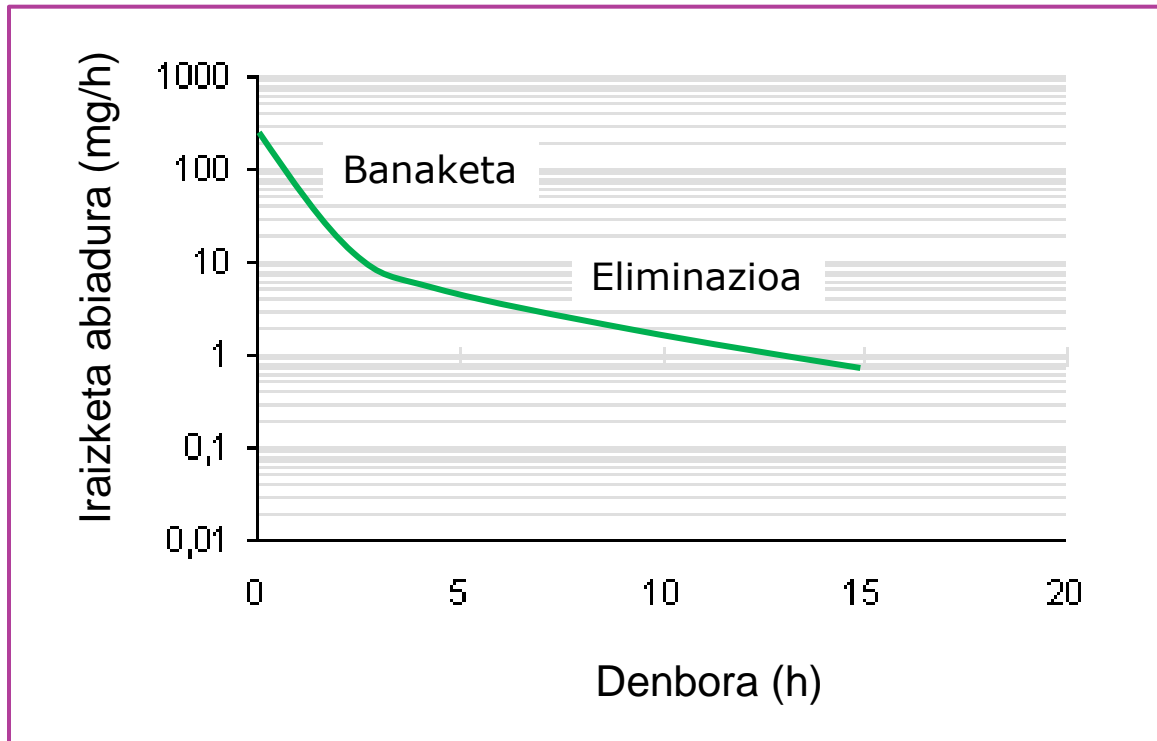
23



Gernu iraizketa: bena-barneko administrazioa

24

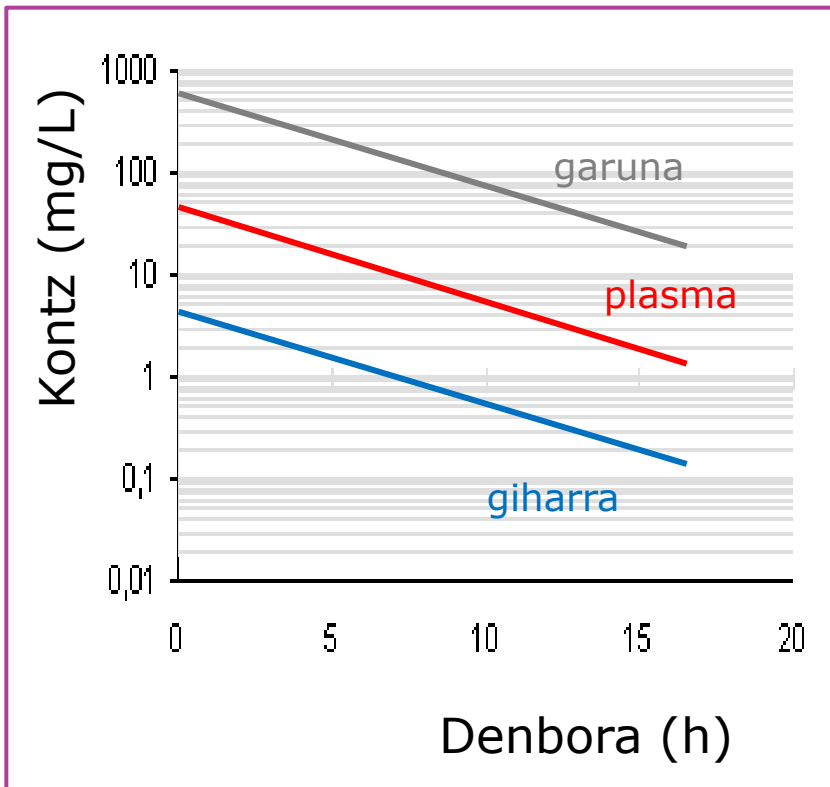
$$\frac{dA}{dt} = A' \cdot e^{-\alpha \cdot t} + B' \cdot e^{-\beta \cdot t}$$



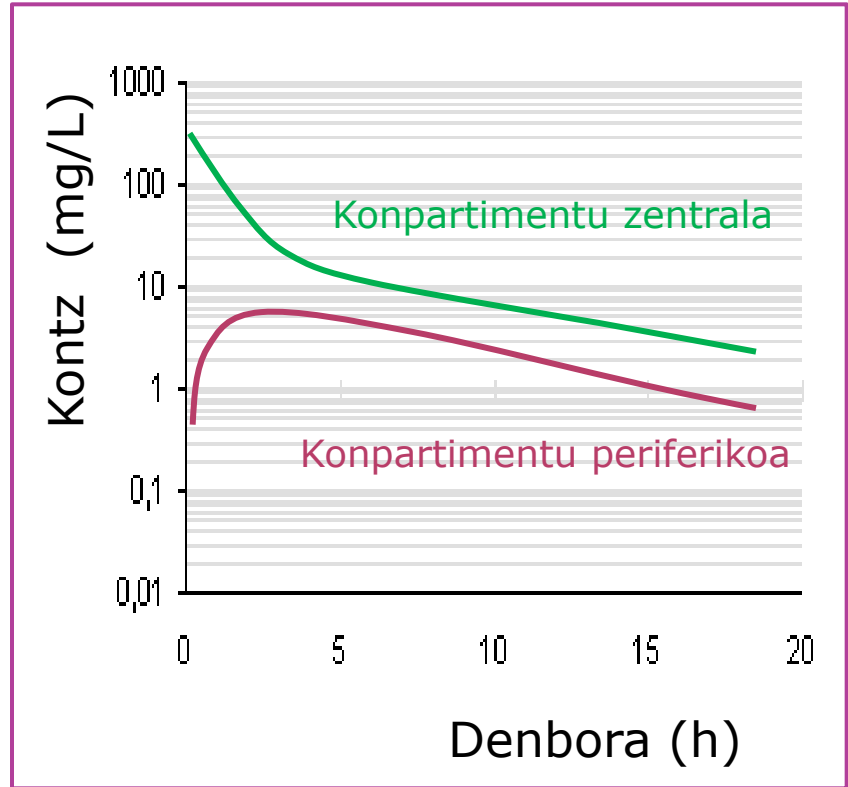
Farmakoaren banaketa konpartimentu zentralaren eta periferikoaren artean

25

Eredu monokonpartimentala

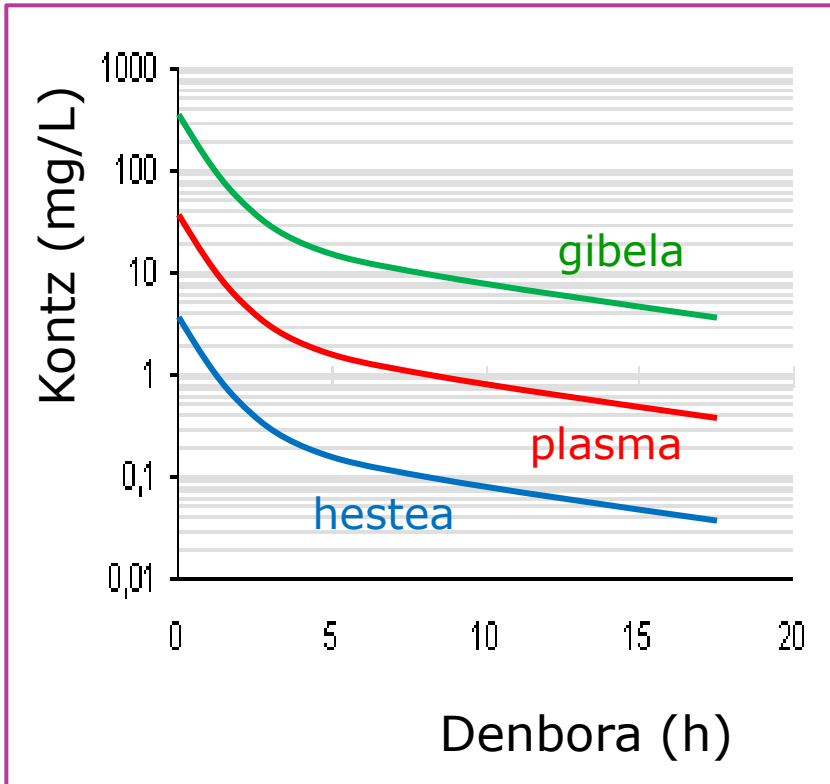


Eredu bikonpartimentala

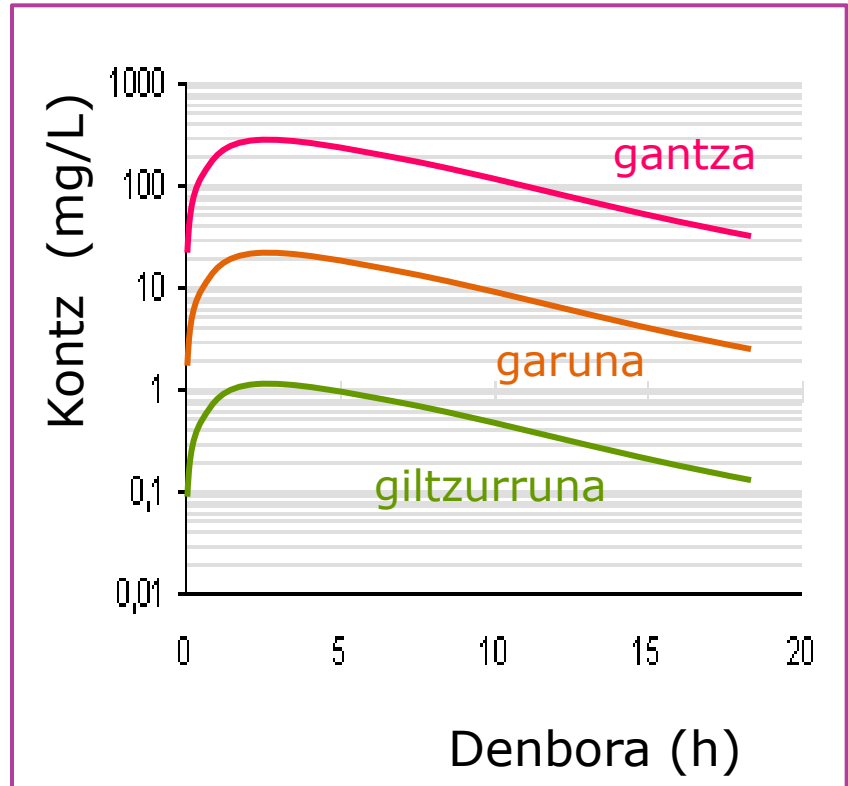


Farmakoaren banaketa konpartimentu zentralaren eta periferikoaren artean

26



Konpartimentu zentrala

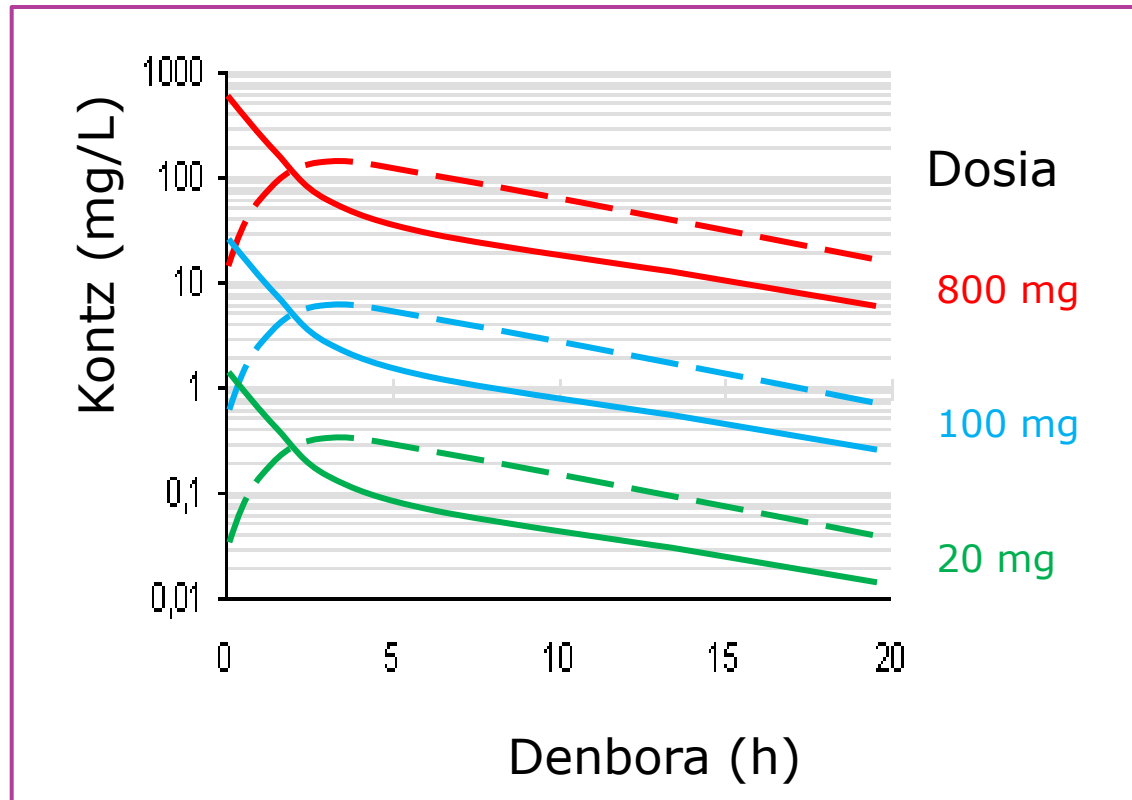


Konpartimentu periferikoa

Farmakoaren banaketa konpartimentu zentralaren eta periferikoaren artean

27

Parametro farmakozinetikoen eragina



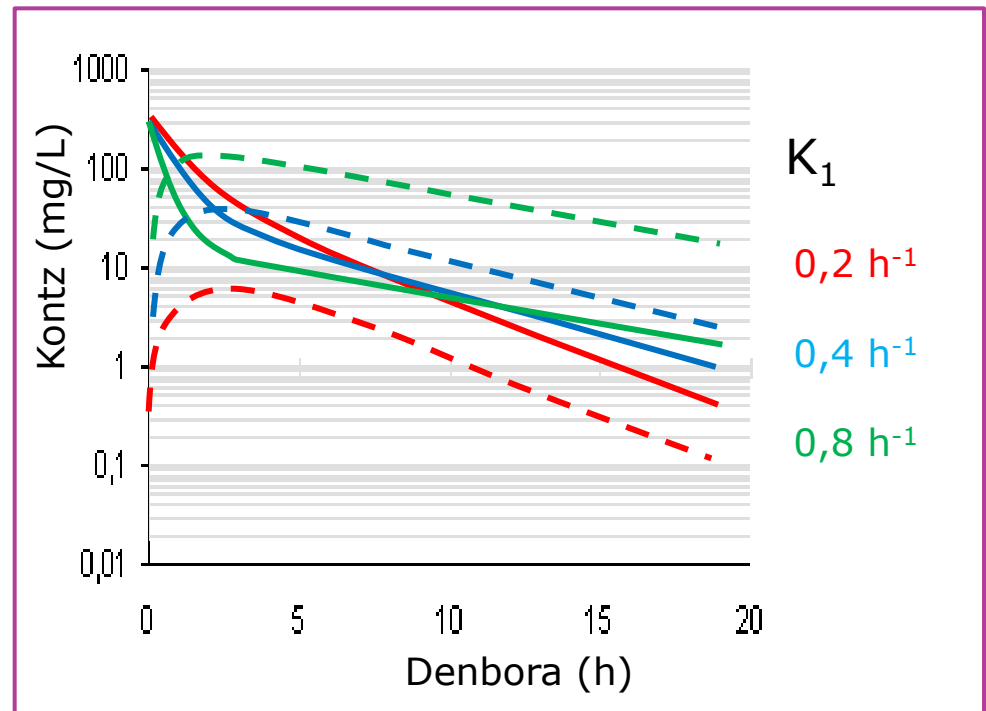
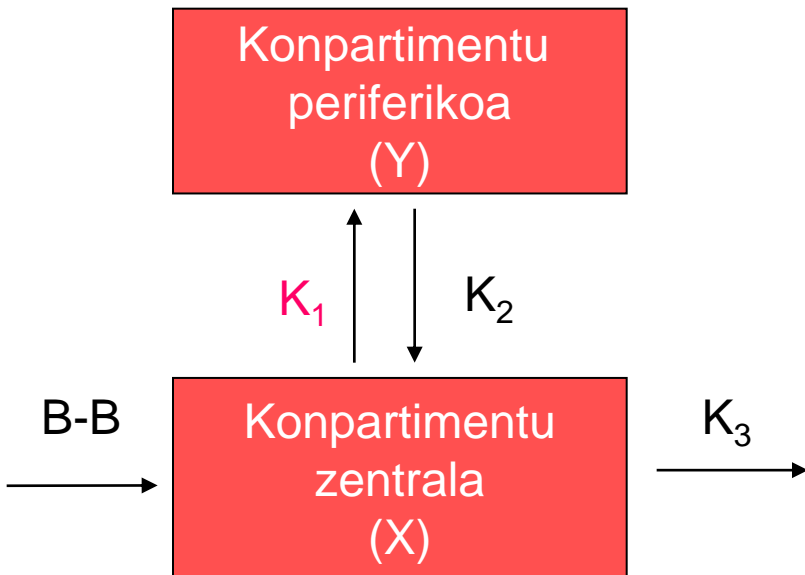
— Konpartimentu zentrala

- - - Konpartimentu periferikoa

Farmakoaren banaketa konpartimentu zentralaren eta periferikoaren artean

28

Parametro farmakozinetikoen eragina: K_1

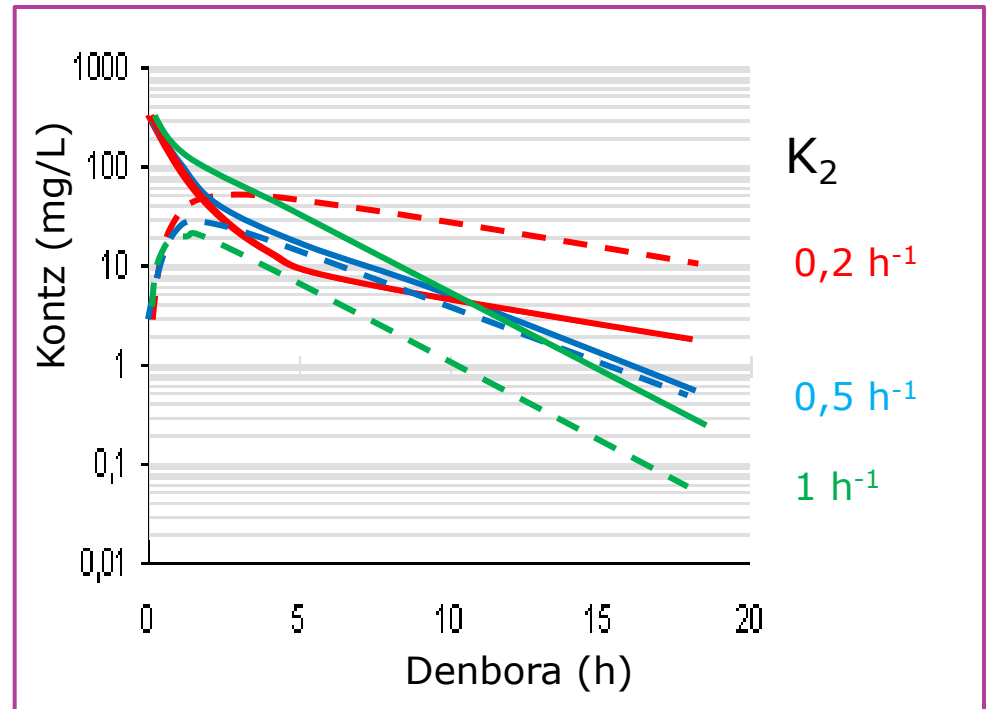
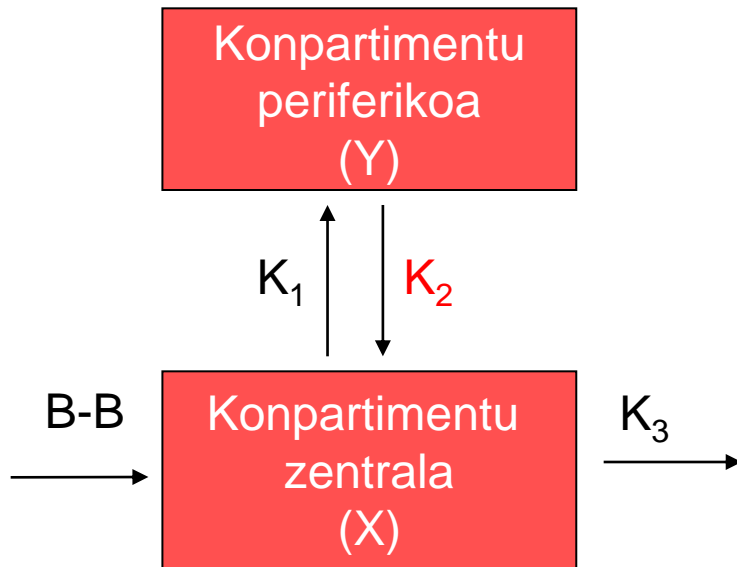


— Konpartimentu zentrala - - - Konpartimentu periferikoa

Farmakoaren banaketa konpartimentu zentralaren eta periferikoaren artean

29

Parametro farmakozinetikoen eragina: K_2

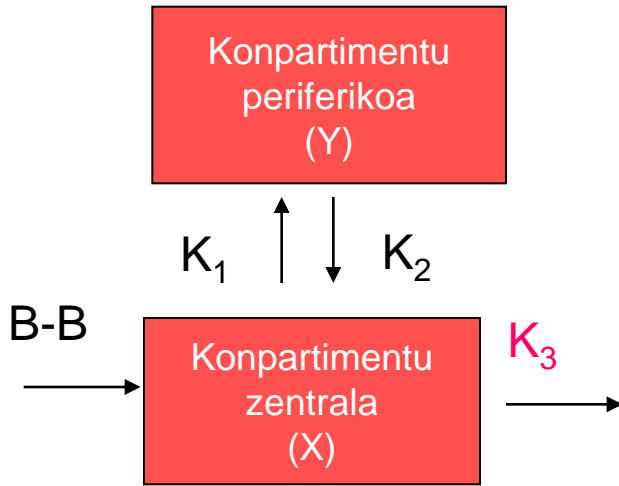


— Konpartimentu zentrala - - - Konpartimentu periferikoa

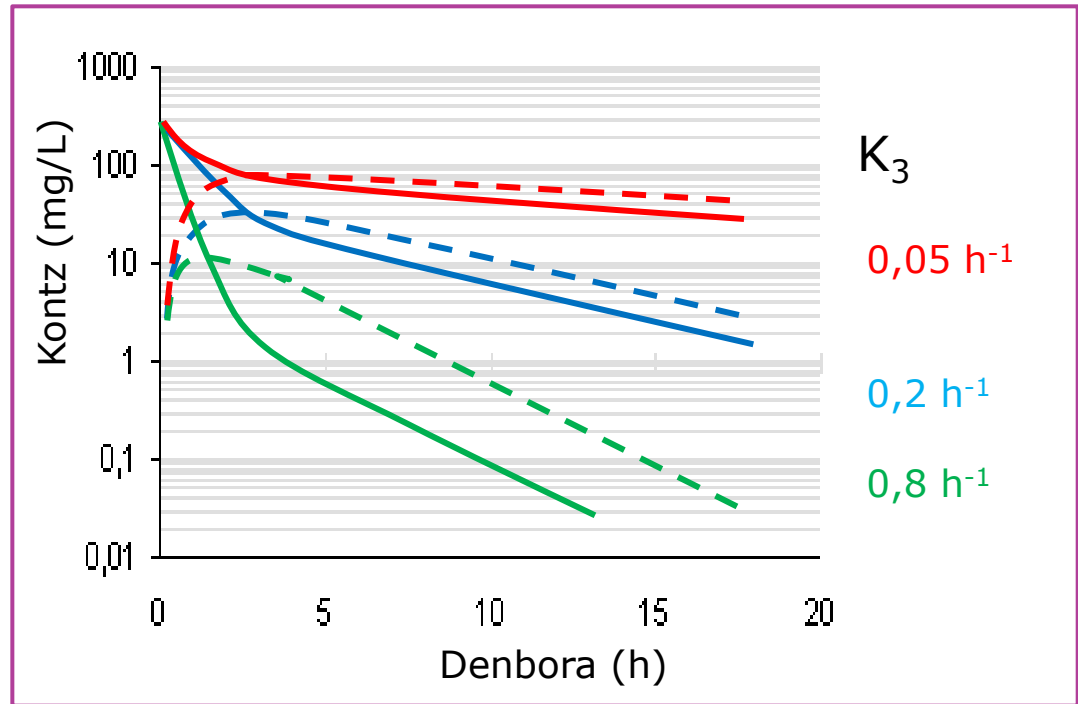
Farmakoaren banaketa konpartimentu zentralaren eta periferikoaren artean

30

Parametro farmakozinetikoen eragina: K_3



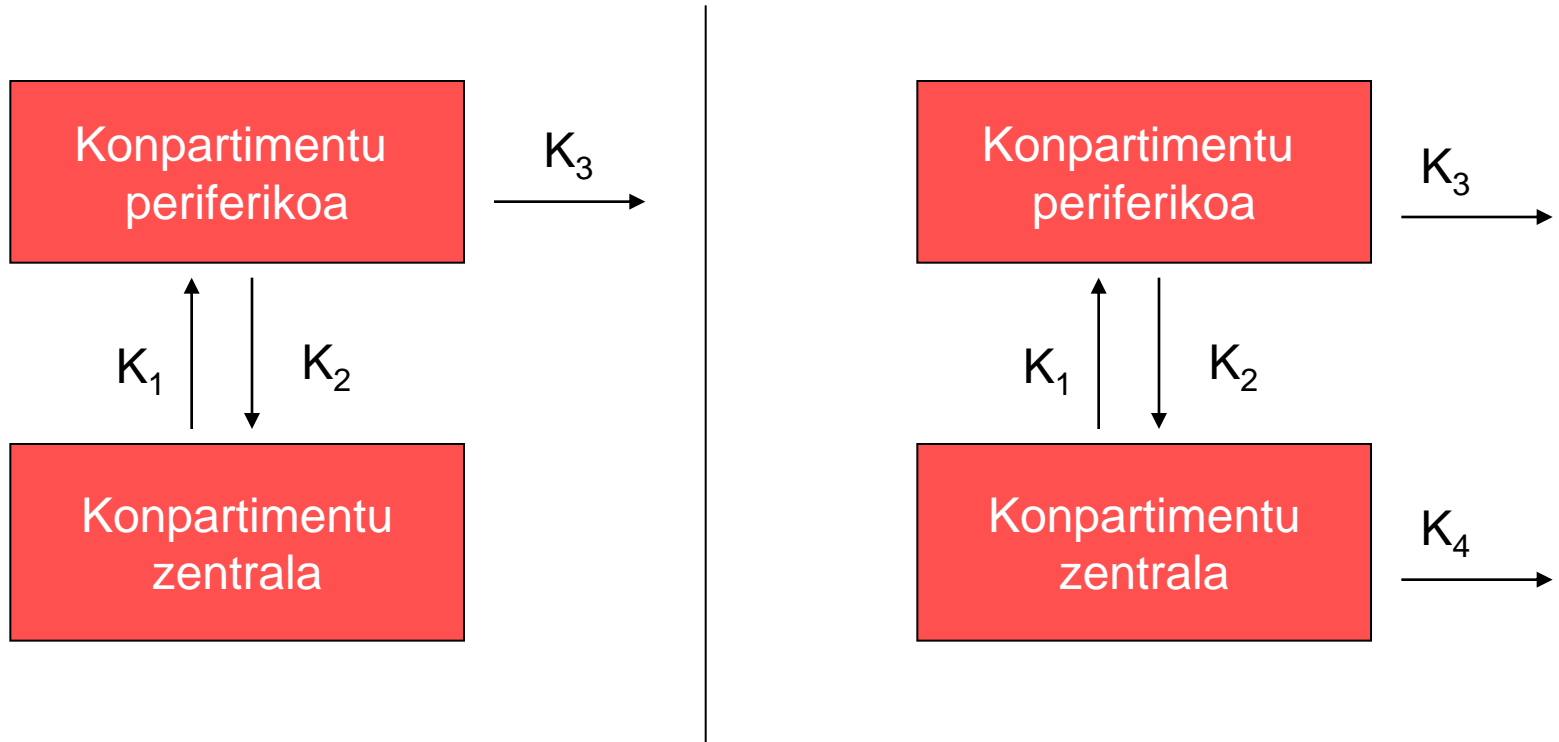
Konpartimentu zentralean dauden kontzentrazioen eta konpartimentu periferikoan dauden kontzentrazioen arteko erlazioa konstante mantentzen da



— Konpartimentu zentrala - - - Konpartimentu periferikoa

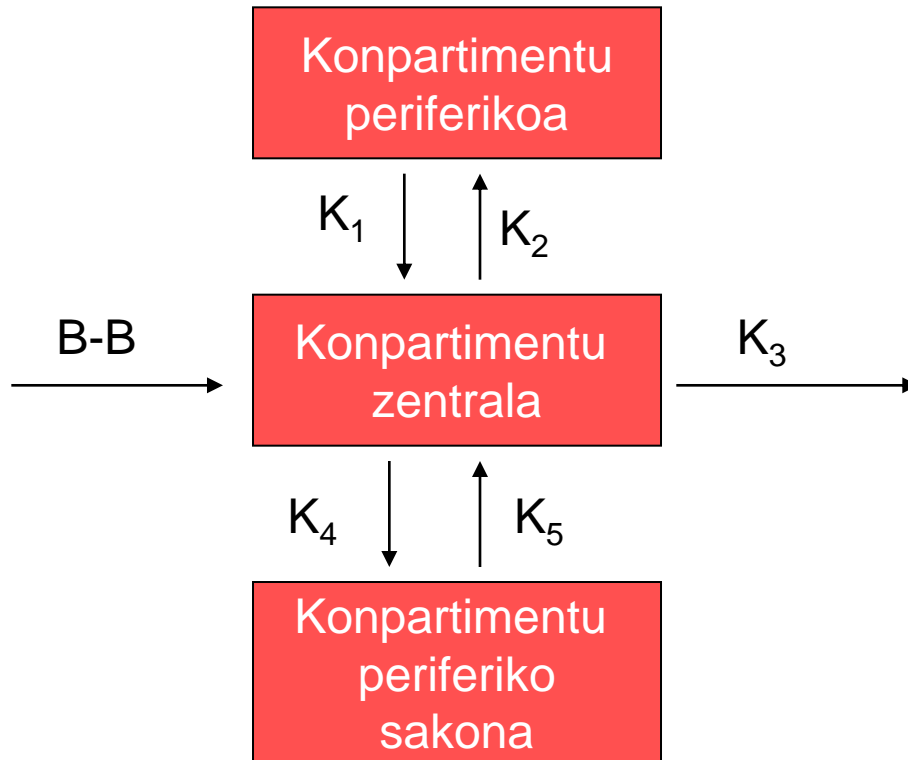
Beste eredu bikonpartimentalak

31



Eredu trikonpartimentalak

32



$$C_p = A \cdot e^{-\alpha \cdot t} + B \cdot e^{-\beta \cdot t} + C \cdot e^{-\gamma \cdot t}$$

Eredu trikonpartimentalak

33

