



Société de Gériatrie
de l'Ouest et du Centre

55^{es} JOURNÉES

de formation et de recherche
de **GÉRONTOLOGIE**
de l'Ouest et du Centre

Antibiothérapie sous cutanée



14 -15
JUIN
2024
POITIERS

Pr Claire ROUBAUD BAUDRON

J'ai reçu un coup de fil la semaine dernière

Patiente 82 ans
Pneumonie à
Pseudomonas aeruginosa
J5 Piperacilline-tazobactam



Collègue

Bonjour Claire !
J'ai besoin de ton aide. Ma
patiente est agitée, impossible
de maintenir une voie IV.
Que puis-je faire?



Antibiotiques et voies d'administration

Voie orale



- Facile - confortable
- Mobilité
- Ambulatoire
- Troubles de la déglutition ?
- Observance ?

Avaler un cachet peut être un vrai challenge

Troubles de la déglutition sont fréquents en gériatrie (> 30%)

- AVC (70%), Parkinson (80%), TNC majeurs (60%)
- Bouche sèche (déshydratation, anticholinergiques / opioïdes / neuroleptiques / Inhibiteurs calciques...)
- Mauvais positionnement (allongé...)

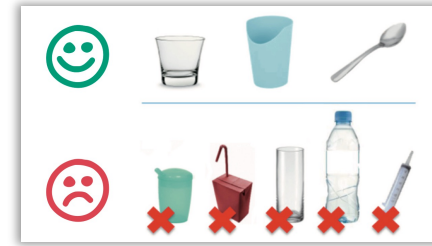
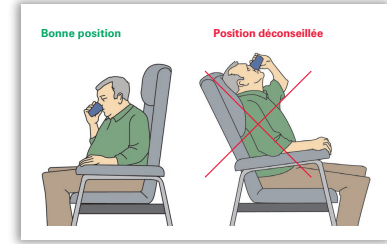
Avaler un cachet peut être un vrai challenge

Troubles de la déglutition sont fréquents en gériatrie (> 30%)

- AVC (70%), Parkinson (80%), TNC majeurs (60%)
- Bouche sèche (déshydratation, anticholinergiques / opioïdes / neuroleptiques / Inhibiteurs calciques...)
- Mauvais positionnement (allongé...)

Identification précoce +++

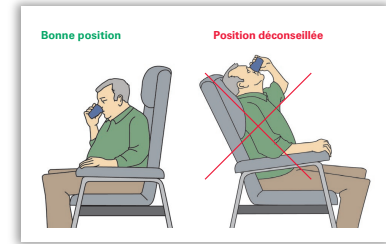
- Test à l'eau (avec une cuiller)
- Toux pendant ou après le repas ?
- ATCD de pneumonie d'inhalation ?
- Orthophoniste → texture boisson et nourriture



Avaler un cachet peut être un vrai challenge

Troubles de la déglutition sont fréquents en gériatrie (> 30%)

- AVC (70%), Parkinson (80%), TNC majeurs (60%)
- Bouche sèche (déshydratation, anticholinergiques / opioïdes / neuroleptiques / Inhibiteurs calciques...)
- Mauvais positionnement (allongé...)



Identification précoce +++

- Test à l'eau (avec une cuiller)
- Toux pendant ou après le repas ?
- ATCD de pneumonie d'inhalation ?
- Orthophoniste → texture boisson et nourriture



Alternatives (en l'absence de VVP)?

- Liquide
- Orodispersible
- Effervescente
- Rectale
- Écraser ou ouvrir le médicament ?

Écraser ou ne pas écraser, telle est la question.



- Utilisation fréquente et très pratique

Écraser ou ne pas écraser, telle est la question.



- Utilisation fréquente et très pratique

MAIS c'est une pratique non dénuée de risque

- Mauvais goût
- ↗ ou ↘ absorption – sur ou sous dosage
- Dangereux pour les soignants (exposition aux cytotoxiques, irritation de la peau...)
- Perte de substance dans le matériel
- Prescription **MÉDICALE**
- Devrait être inclus dans la conciliation médicamenteuse

Des outils à connaître



- **HUG** Hôpitaux
Universitaires
Genève
https://pharmacie.hug.ch/infomedic/utilis_medic/tab_couper_ecraser.pdf
- Don't rush to crush **shpa**
<https://www.shpa.org.au/publications-resources/drtc>
- OMEDIT...

Liste des médicaments à ne pas écraser

Des outils à connaître



Logiciel peut inclure une colonne
« ne pas écraser, ne pas ouvrir »

Voie ▾		Libellé		
ORALE		OXAZÉPAM - SERESTA, 10 MG CPR pendant 90 jours Qté/défaut : 1 cpr Qté max : 2 cpr/24 h Qté max/prise : 1 cpr Intervalle minimum : 1 h Heures de prises possibles : Tous		
ORALE		LANSOPRAZOLE, 30 MG CPR ORODISPERSIBLE 2 cpr / jour pendant 140 jours, 1 cpr à 08h, 1 cpr à 20h		
SC		INSULINE ASPARTE, 100 U/ML STYLO 3 ML pendant 105 jours Qté/défaut : 0 u Qté max : 30 u/24 h Qté max/prise : 8 u Intervalle minimum : 0 h Heures de prises possibles : Tous		
ORALE		NALOXEGOL - MOVENTIG, 25 MG CPR 1 cpr / jour pendant 75 jours, 1 cpr à 08h		
RECTAL		EDUCTYL, ADULTE SUPPO 1 suppo / jour pendant 65 jours, 1 suppo à 06h		
ORALE		OXYCODONE - OXYNORM, 10 MG/ML SOL BUV FLAC 30 ML pendant 47 jours Qté/défaut : 7 mg Qté max : 42 mg/24 h Qté max/prise : 7 mg Intervalle minimum : 1 h Heures de prises possibles : Tous		
ORALE		FUROSÉMIDE, 40 MG CPR SÉC 1 cpr / jour pendant 40 jours, 1 cpr à 08h		
SC		INSULINE - ABASAGLAR, 100 U/ML, STYLO 7 iu / jour pendant 50 jours, 7 iu à 08h		
ORALE		OXYCODONE - OXYCONTIN LP, 20 MG CPR LP 2 cpr / jour pendant 42 jours, 1 cpr à 08h, 1 cpr à 20h		

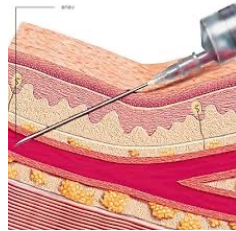
Antibiotiques et voies d'administration

Voie orale



- Facile - confortable
- Mobilité
- Ambulatoire
- Troubles de la déglutition ?
- Observance ?

IV Route



- La voie de l'urgence
- Observance
- Accès veineux précaire
- Infection/thromboses
- Douloureux
- Agitation



Incidence des complications liées aux voies veineuses périphériques (VVPAGE Study)

- Étude prospective monocentrique en gériatrie
- Pendant 6 mois, chaque patient perfusé avec une VVP était suivi
- IDE vérifiait le site d'insertion 3 par jour et notait les EI locaux

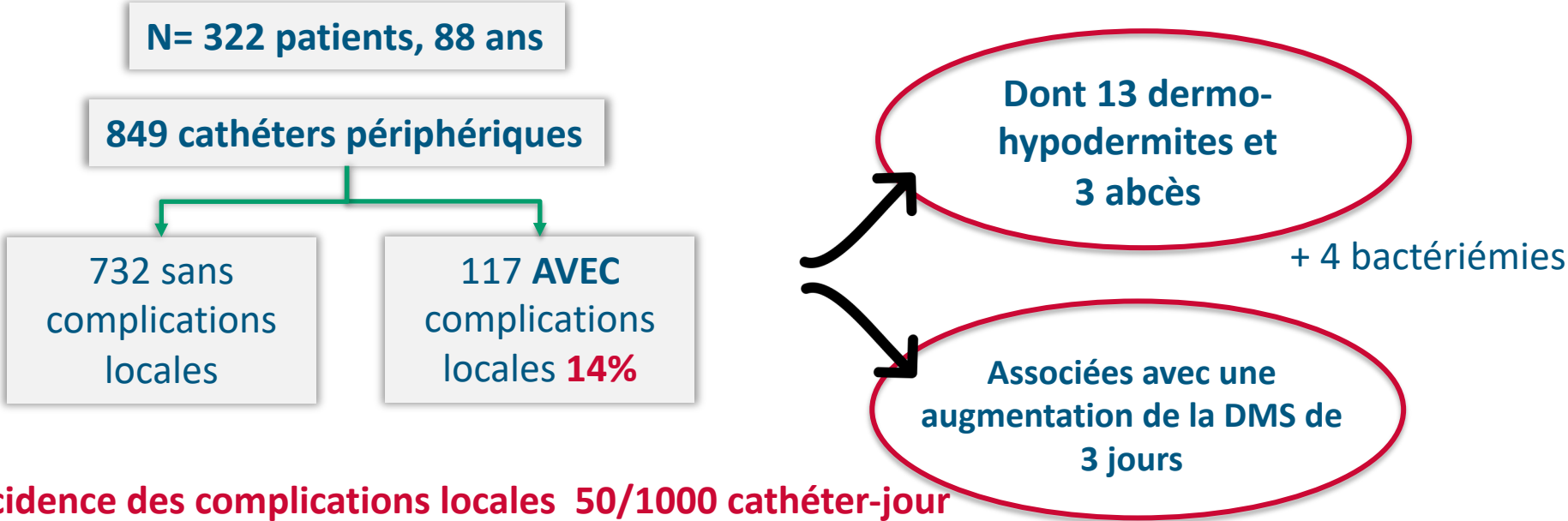
N= 322 patients, 88 ans

849 cathéters périphériques



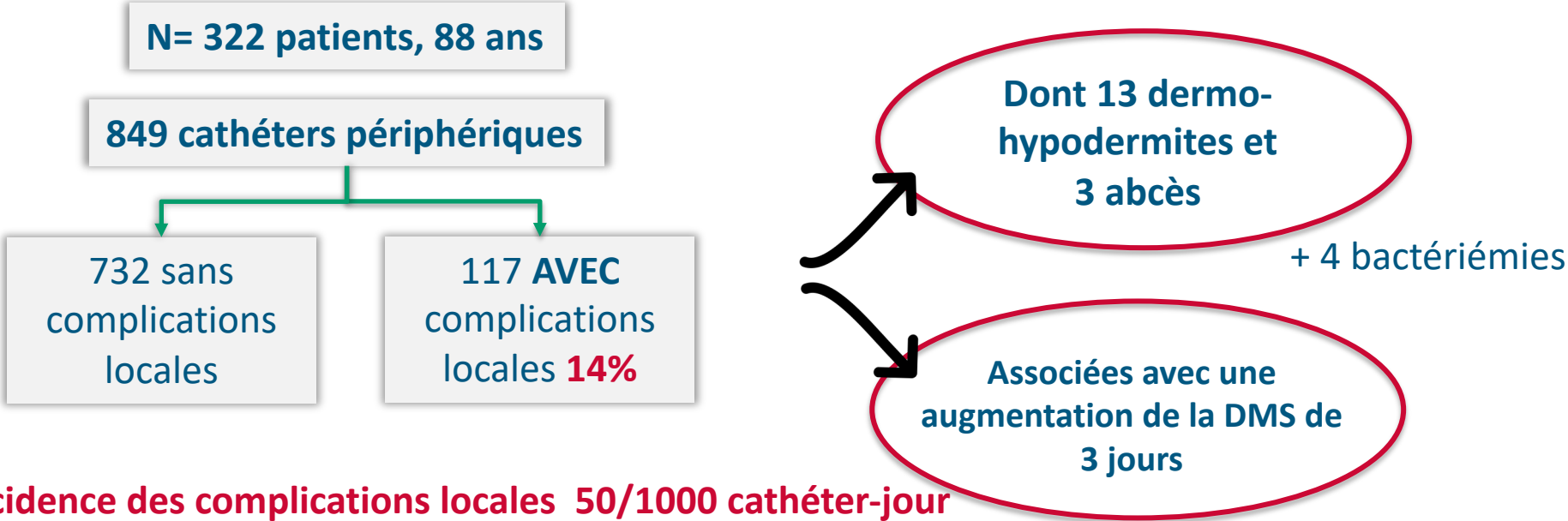
Incidence des complications liées aux voies veineuses périphériques (VVP) (VVPAGE Study)

- Étude prospective monocentrique en gériatrie
- Pendant 6 mois, chaque patient perfusé avec une VVP était suivi
- IDE vérifiait le site d'insertion 3 par jour et notait les EI locaux



Incidence des complications liées aux voies veineuses périphériques (VVP) (VVPAGE Study)

- Étude prospective monocentrique en gériatrie
- Pendant 6 mois, chaque patient perfusé avec une VVP était suivi
- IDE vérifiait le site d'insertion 3 par jour et notait les EI locaux



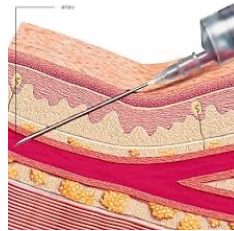
Antibiotiques et voies d'administration

Voie orale



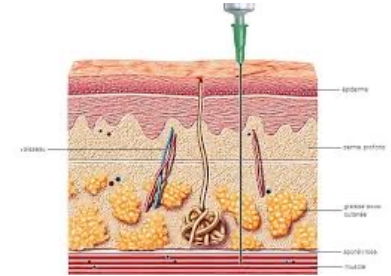
- Facile - confortable
- Mobilité
- Ambulatoire
- Troubles de la déglutition ?
- Observance ?

IV Route



- La voie de l'urgence
- Observance
- Accès veineux précaire
- Infection/thromboses
- Douloureux
- Agitation

IM Route



- Mobilité
- Ambulatoire
- Observance
- Douloureux
- CI avec anticoagulants

Existe-t-il une alternative ?

Patiente 82 ans
Pneumonie à
Pseudomonas aeruginosa
J5 Piperacilline-tazobactam



Collègue



J'ai entendu dire que vous
utilisez la **voie sous cutanée** en
gériatrie y compris pour les
antibiotiques

- **Quand ?**
- **Pour quels antibiotiques ?**
- **Quels sont les risques ?**

La voie sous cutanée est déjà utilisée pour de nombreux médicaments

SC Route

Vaccins

Hydratation

Insuline

Héparine

EPO

Immunoglobulines

Anticorps monoclonaux

Morphine ...

Antibiotiques

???

**Qui a déjà prescrit une hydratation
par voie sous cutanée ?**

**Qui a déjà prescrit un antibiotique
par voie sous cutanée ?**

Prescrivez-vous des antibiotiques par voie sous cutanée ?



Louise Marie MESPLES



- **Enquête européenne** entre octobre 2022 to janvier 2023

- **N=345**
- **19 pays**
 - France (n=93)
 - UK (n=69)
 - Belgique (n=24)
 - Pologne (n=22)
 - Italie (n=21)
- **45% gériatres**
- **35% Infectieux**
- **20% autres**

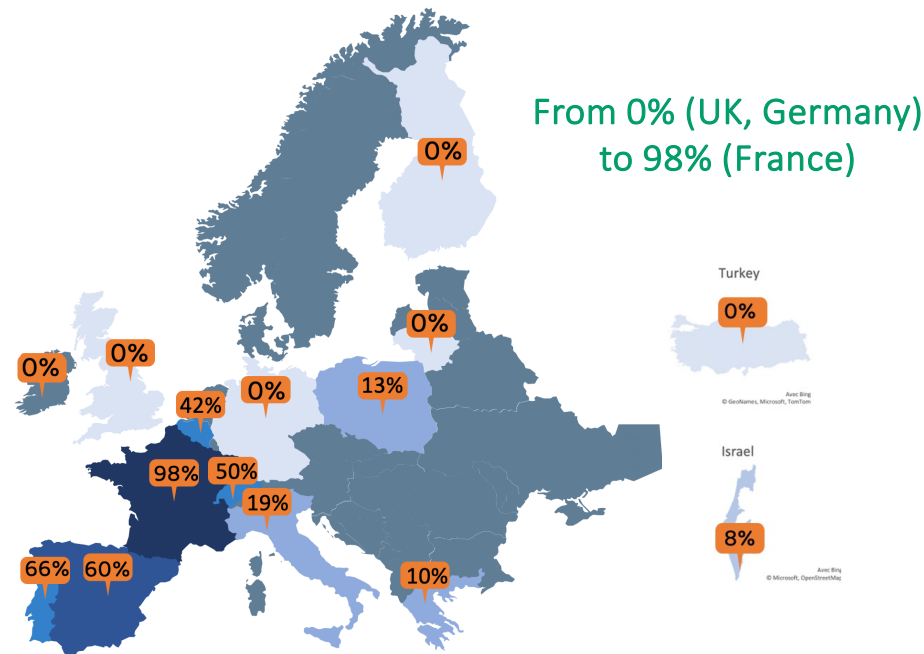
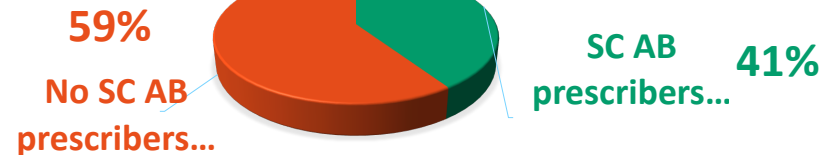
Prescrivez-vous des antibiotiques par voie sous cutanée ?



Louise Marie MESPLES

- Enquête **européenne** entre octobre 2022 to janvier 2023

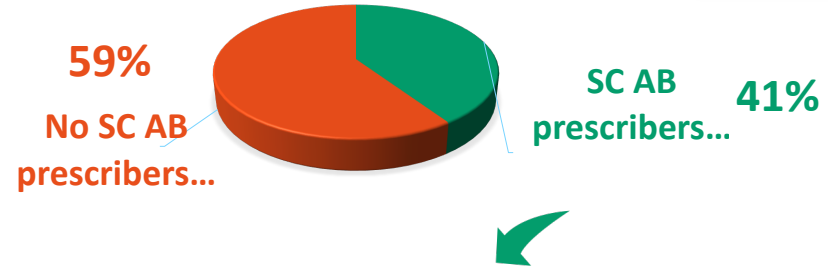
- N=345
- 19 pays
 - France (n=93)
 - UK (n=69)
 - Belgique (n=24)
 - Pologne (n=22)
 - Italie (n=21)
- 45% gériatres
- 35% Infectieux
- 20% autres



Prescrivez-vous des antibiotiques par voie sous cutanée ?

- Enquête **européenne** entre octobre 2022 to janvier 2023

- **N=345**
- **19 pays**
 - France (n=93)
 - UK (n=69)
 - Belgique (n=24)
 - Pologne (n=22)
 - Italie (n=21)
- 45% gériatres
- 35% Infectieux
- 20% autres



Accès veineux précaire (n=130, 92%)

Confusion/agitation (n=67, 47%)

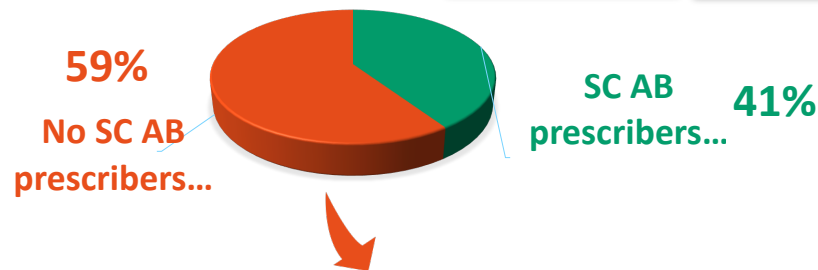
Prise en charge de confort (n=83, 59%)

Favoriser le retour à domicile (n=66, 47%)

Et les non prescripteurs ?

- Enquête **européenne** entre octobre 2022 to janvier 2023

- **N=345**
- **19 pays**
 - France (n=93)
 - UK (n=69)
 - Belgique (n=24)
 - Pologne (n=22)
 - Italie (n=21)
- 45% gériatres
- 35% Infectieux
- 20% autres



59% (n=205) des médecins ne l'ont jamais utilisé

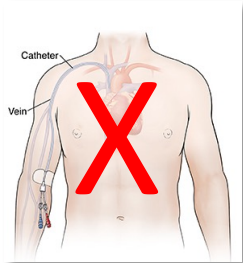
- 63% n'en ont jamais entendu parler
- 36% car c'est hors AMM,
- 26% car peu de données PK/PD

Les avantages de la voie sous cutanée

↳ thrombose, infection



Accès veineux précaire



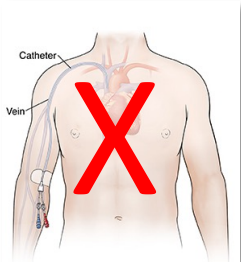
Évite
procédure
invasive

Les avantages de la voie sous cutanée

↳ thrombose, infection



Accès veineux précaire



Évite
procédure
invasive



Geste simple

↗ Temps

↗ Confort

- EHPAD
- Retour à domicile



Très utile en cas de confusion





POINTS CLÉS
ORGANISATION DES PARCOURS

Prévenir la dépendance iatrogène liée à l'hospitalisation chez les personnes âgées

Existe-t-il une alternative ?

Patiente 82 ans
Pneumonie à
Pseudomonas aeruginosa
J5 Piperacilline-tazobactam



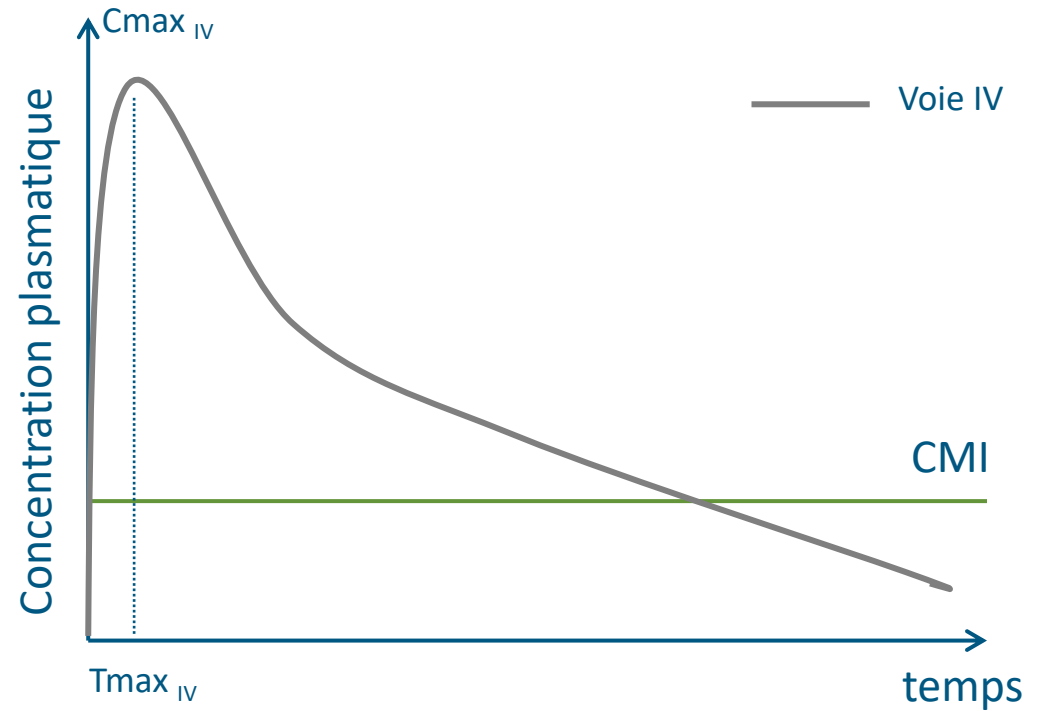
Collègue



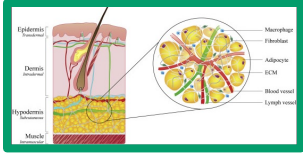
J'ai entendu dire que vous utilisiez la voie sous cutanée en gériatrie y compris pour les antibiotiques

- Quand ?
- Pour quels antibiotiques ?
- Quels sont les risques ?

Pharmacocinétique IV *versus* SC

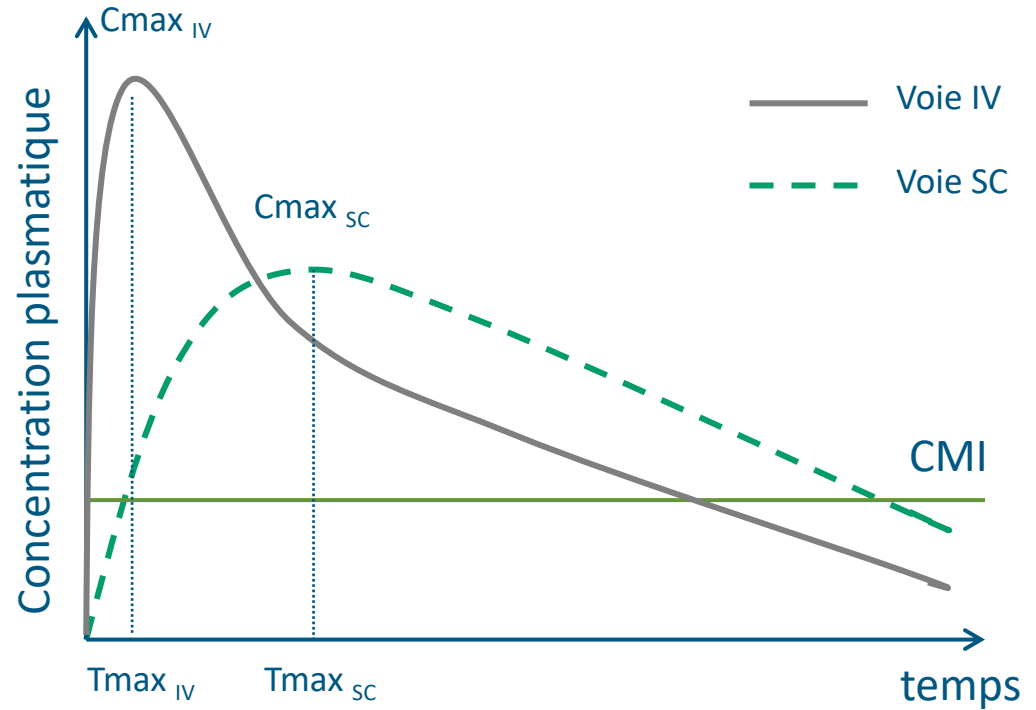


Pharmacocinétique IV *versus* SC

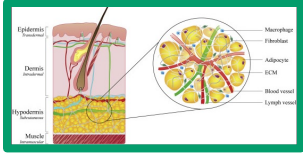


Temps d'absorption

↘ Cmax
↗ Tmax

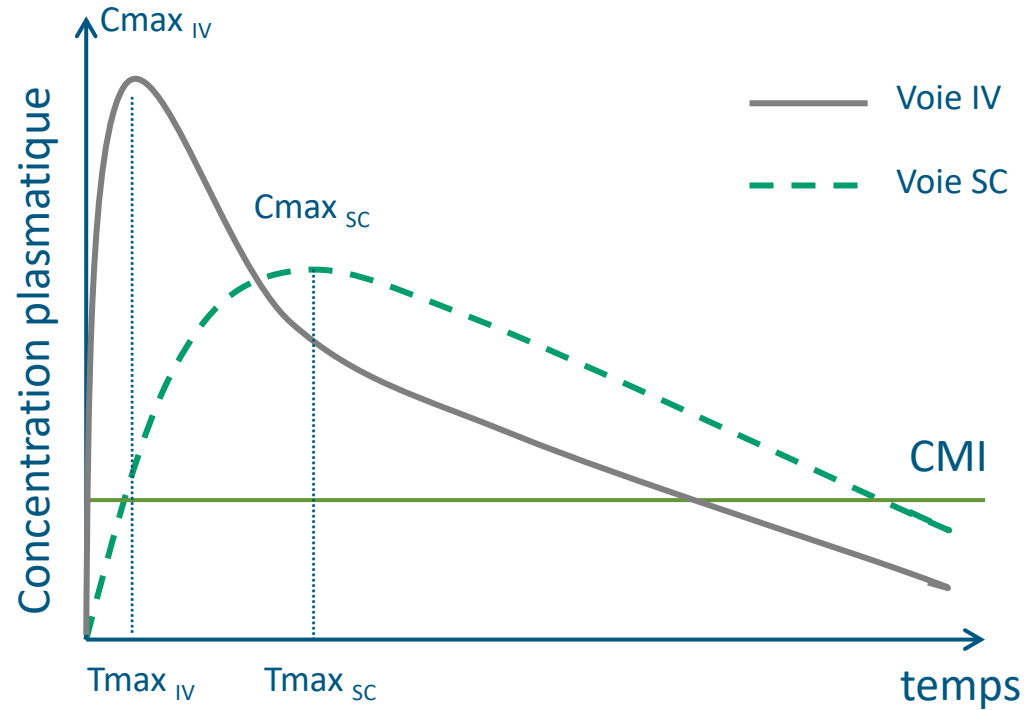


La voie SC est associée à une diminution de la Cmax

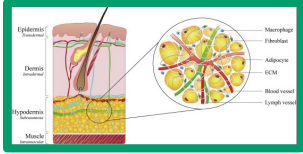


Temps d'absorption

- La voie IV est la voie de l'urgence



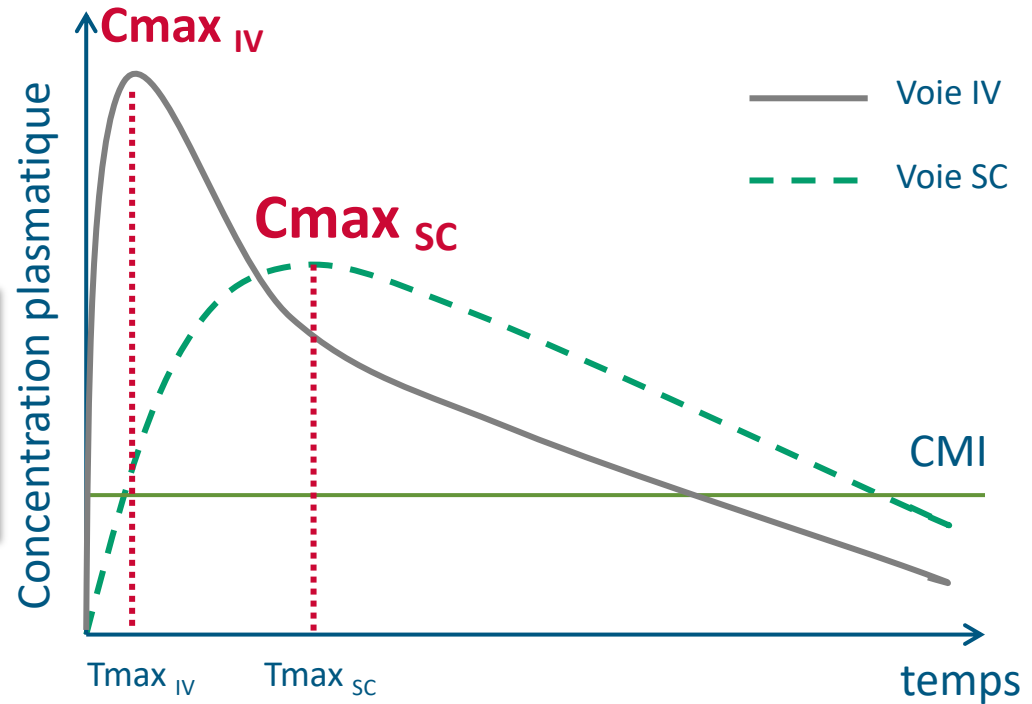
La voie SC est associée à une diminution de la Cmax



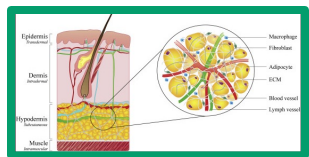
Temps d'absorption



- La voie IV est la voie de l'urgence
- Antibio concentration dépendant



La voie SC est associée à une diminution de la Cmax

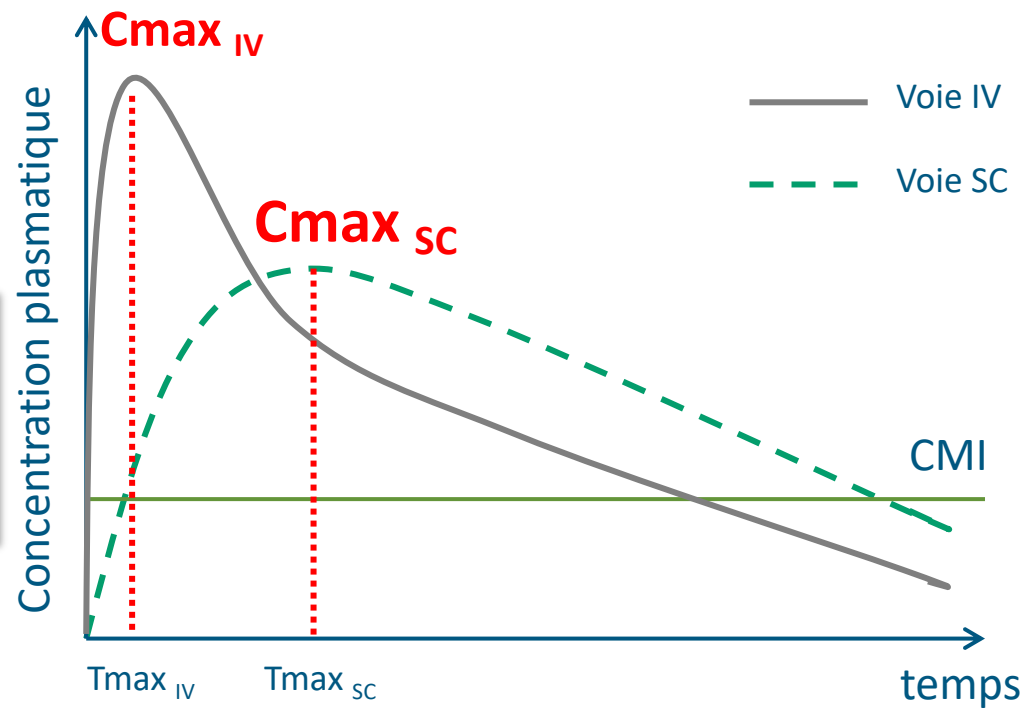


Temps d'absorption

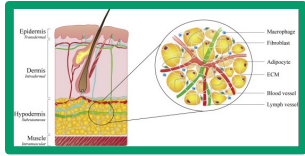


- La voie IV est la voie de l'urgence
- Antibio concentration dépendant

NON



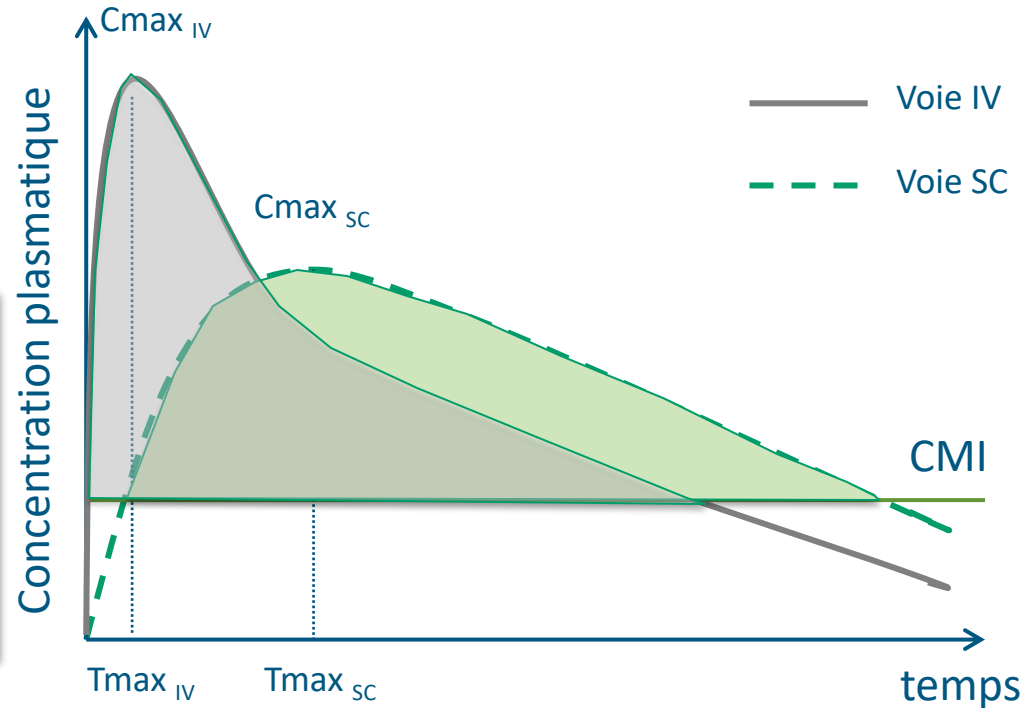
Les aires sous la courbes sont comparables



Temps d'absorption

- La voie IV est la voie de l'urgence
- Antibio concentration dépendant
- Antibio temps dépendant

NON



58 publications depuis ... 1976

Données générales

Robelet Presse Med 2009
Tanguy-Goarin Therapie 2010
Azevedo Acta Paul Enferm 2012
Gassler Rev Med Suisse 2014
Forestier Clin Microb Infect 2015
Roubaud Baudron Age & Ageing 2017
Noriega JAMDA 2018
Pouderoux J Antimicrob Chemother 2019
Hernandez- Ruiz JAMDA 2021
Colin MMI 2020
Sánchez-Cárdenas Am J Hosp Palliat Care 2023
Forestier Infect Dis Now 2023

Aminosides

Babinet Nouvelle Presse Med 1976
Leng Nouvelle Presse Med 1979
Penso Presse Med 1984.
Taillandier Presse Med 1984
Doutre Therapie 1985
Duterque Ann Dermatol Venereol 1985
Courcol J Antimicrob Chemother 1986
Bernard Presse Med 1987
Plantin Presse Med 1993
Champoux Br J Clin Pharmacol 1996

Ampicilline

Champoux Br J Clin Pharmacol 1996.
Peni G
Kado J Antimicrob Chemother 2020

Ceftriaxone

Borner Chemotherapy 1985
Bricaire Pathol Biol 1988
Melin Caviaux Rev Geriatr 2000
Harb Curr Med Res Opin. 2010
Centeno Cortés Med Clin 2008
Gauthier Med Mal Infect 2014
Muntendaum ID Week 2016
Renoncourt J Antimicrob Chemother 2023
Pardo J Am Geriatr Soc 2024

Céfépime

Walker J Pain Symptom Manage 2005
Assaf Med Mal Infect 2018 (abstract)
Pilmis MMI 2020

Ceftazidime

Ebihara J Int Med Res 2016
Michelon Fundam Clin Pharmacol 2019
Duron Fundam Clin Pharmacol 2019
Pouderoux J Antimicrob Chemother 2019

Témocilline

Matzneller J Antimicrob Chemother 2020

Pipéracilline - Tazobactam

Kobayashi JAMDA 2019

Ertapénème

Frasca Antimicrob Agents Chemother 2010
Ferry T, J Infection 2012
Forestier Med Mal Inf 2012
Ferry BMJ Case Report 2015
Goutelle J Antimicrob Chemother 2017
Roubaud Baudron J Antimicrob Chemother 2019
Hiew Inter Med J 2021
Pouderoux J Antimicrobial Chemother 2019

Teicoplanine

Barbot Intensive Care Med 2003
Carpentier Arch Pediatr 2013
Peeters BMC Infect Dis 2016
El Samad Antimicrob Agents Chemother 2016
Cazaubon J Antimicrob Chemother 2017
Destrem MMI 2020

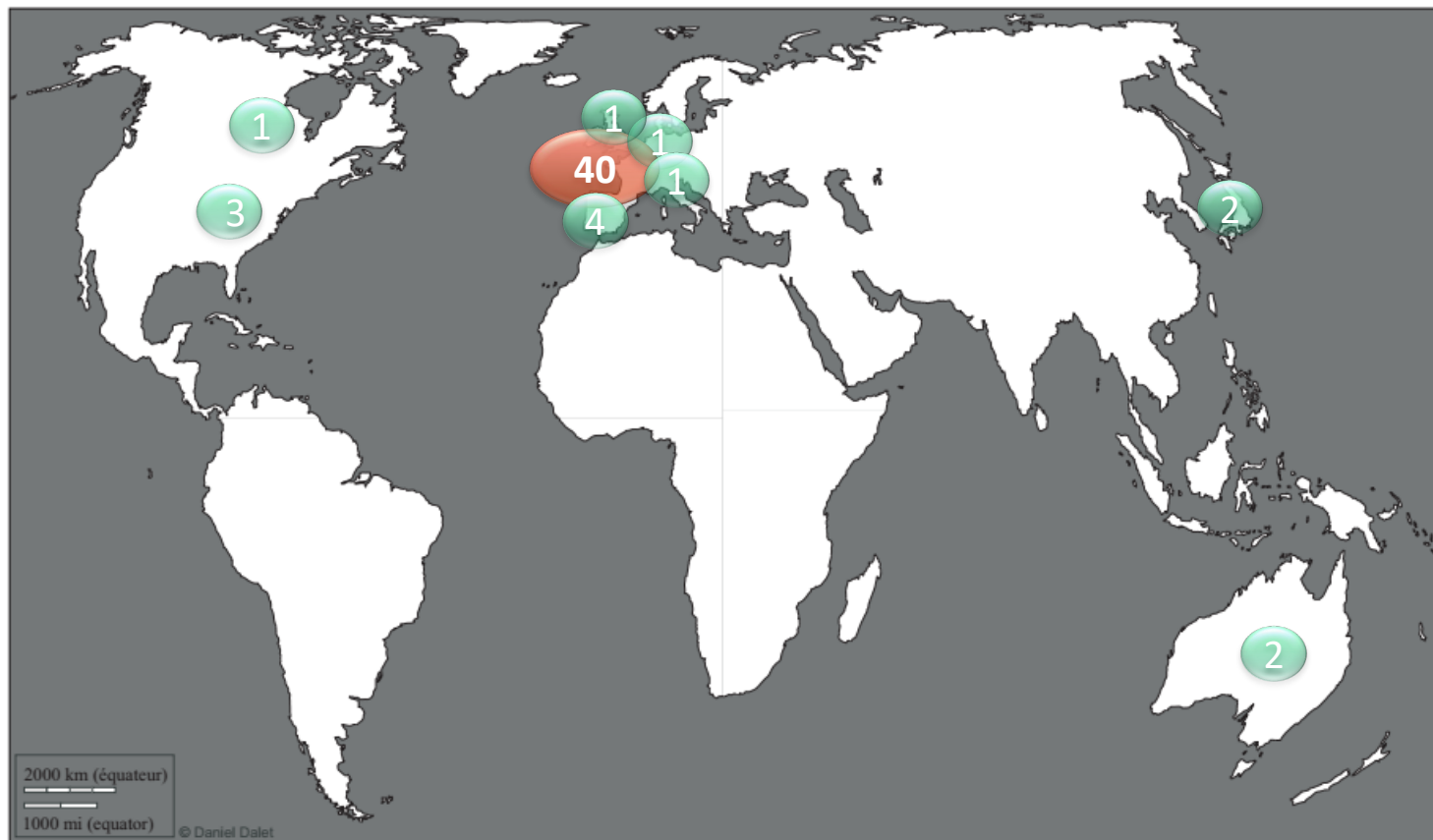
Daptomycine

Verdier ECCMID 2024

Fosfomycine

Cree J. Cyst. Fibros 2008

Antibiothérapie SC dans le monde



Ceftriaxone – 11 études

	Year	Population	Age	PK	Safety	N (SC/IV)
Borner*, Germany	1985	Healthy volunteers	22-43	✓	✓	10*
Harb*, USA	200	Healthy volunteers	42	✓	✓	54*
Muntendaum, USA	2016	Healthy volunteers	47	✓	-	18*
Centeno-Cortés, Spain	2008	Palliative care	17-84	-	✓	44
Gauthier, France	2014	Geriatrics	84	-	✓	38/110
Bricaire, France	1988	ID	19-88	✓	✓	12*
Melin Coviaux, France	2000	Geriatrics	82	✓	✓	15/11
Roubaud Baudron, France	2017	Geriatrics – ID	85	-	✓	163
Noriega, Spain	2018	Geriatrics	87	-	✓	233
Pouderoux, Spain	2020	ID (BJI)	90-79-85	-	✓	3
Renoncourt, France	2023	Geriatrics	88	-	✓	117
Pardo, France	2024	Hospital	84	-	✓	402/3387

Ceftriaxone

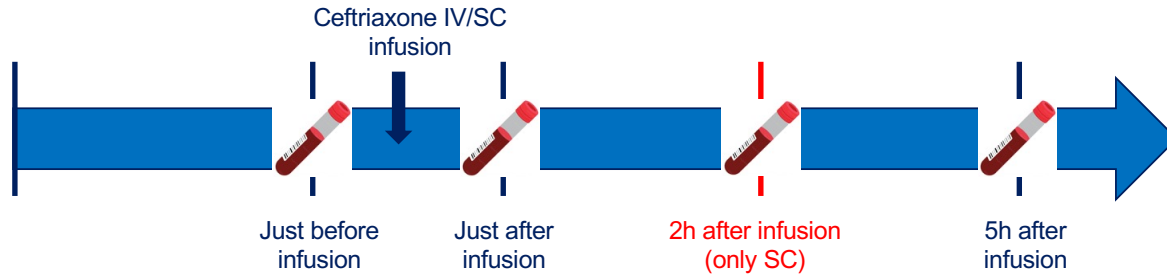
Population

- Volontaires sains
- Soins palliatifs
- Geriatries – MIT

PK, n=102 SC

- Biodisponibilité $\approx 100\%$
 - SC $\nrightarrow$ IV
- AUC, Time > MIC and Cmin

Pharmacokinetics and Safety of Antimicrobial Agents Administered by Subcutaneous Route in Patients AGEd Over 65 Years - PhASAge

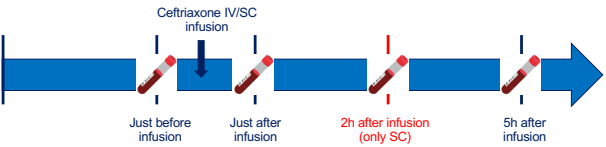


Inclusion criteria

- Age ≥ 65 ans
- Ceftriaxone 1g/24h depuis au moins 48h (état d'équilibre)
- IV or SC

Situations de données pauvres

Patients de la vraie vie

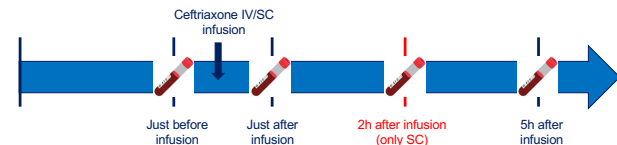


Variables	IV - N = 23	SC - N = 24
Age (ans)	85.5 ± 7.9	85.5 ± 7.5
Poids (kg)	65.4 ± 12.6	69.2 ± 15.8
Sexe féminin	12 (52%)	12 (50%)
Fonction rénale (ml/min)	54.2 ± 20.4	60.8 ± 31.6
Charlson's Comorbidities index	7.0 [5.0; 9.0]	7.0 [5.0; 9.0]
Activities of Daily Living (/6)	5.5 [4.8; 5.8]	4.5 [3.0; 5.5]
Mini Nutritional Assessment	10.0 [6.5; 12.0]	9.0 [6.0; 11.3]

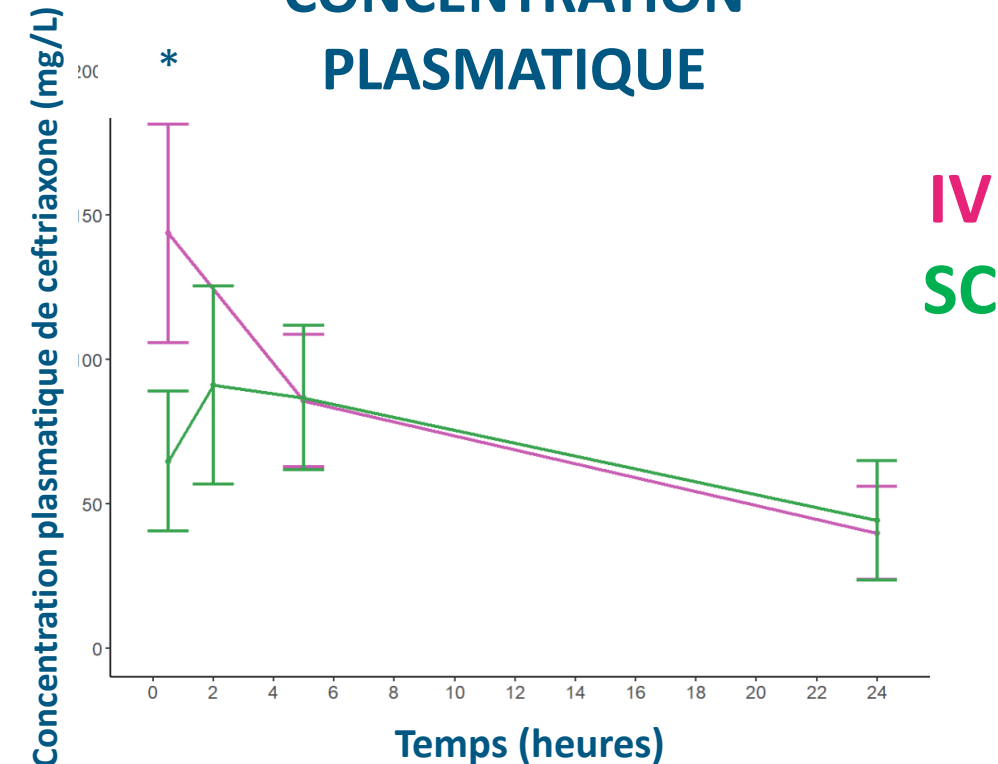
Youpi !



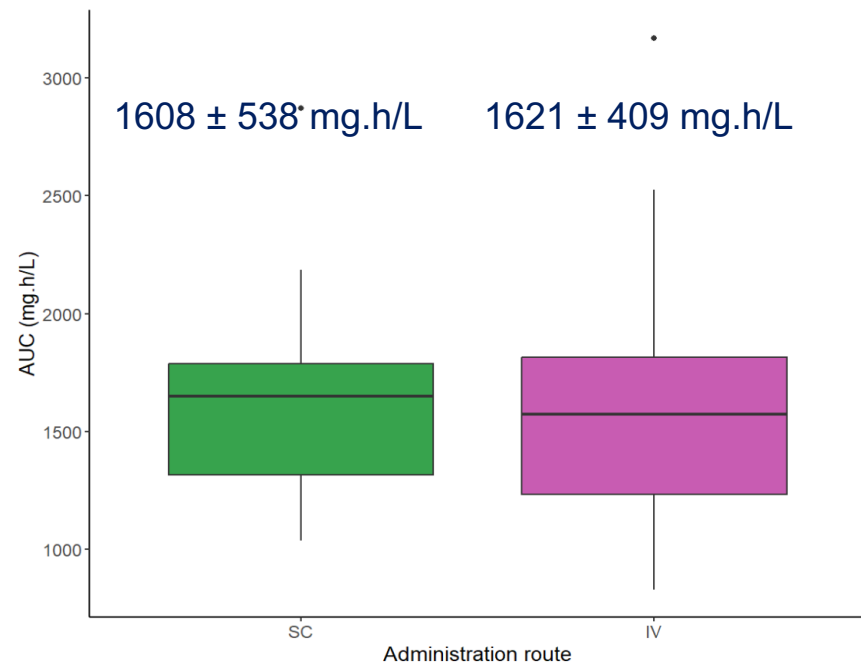
Héloïse FAUCHON



CONCENTRATION PLASMATIQUE



AIRE SOUS LA COURBE



Roubaud Baudron *et al.* soumis

Ceftriaxone

Population

- Volontaires sains
- Soins palliatifs
- Geriatries – MIT

PK, n=102 SC

- Biodisponibilité $\approx 100\%$
 - SC $\nless$ IV
- AUC, Time > MIC and Cmin

Tolérance, n=463

- AE 3-21% (pain)
- transitoire
- 2 nécroses cutanées
- Lidocaine ?

Ceftriaxone

Population

- Volontaires sains
- Soins palliatifs
- Geriatries – MIT

PK, n=102 SC

- Biodisponibilité $\approx 100\%$
 - SC $\nrightarrow$ IV
- AUC, Time > MIC and Cmin

Tolérance, n=463

- AE 3-21% (pain)
- transitoire
- 2 nécroses cutanées
- Lidocaïne ?

- 117 patients Ceftriaxone – 1 centre
- Étude prospective
- **1 IDE collecte EI locaux à chaque perfusion**



Oedème (31%)

Induration (7%)

Erythème (6%)

Aucune nécrose ni infection



- 43% à l'introduction du catheter
- 30% pendant la perfusion
- 8% après la perfusion

Renoncourt et al. J Antimicrobial Chemother 2023

Ceftriaxone

Population

- Volontaires sains
- Soins palliatifs
- Geriatries – MIT

PK, n=102 SC

- Biodisponibilité $\approx 100\%$
 - SC $\nless IV$
- AUC, Time > MIC and Cmin

Tolérance, n=463

- AE 3-21% (pain)
- transitoire
- 2 nécroses cutanées
- Lidocaïne ?

Received: 22 September 2023 | Revised: 7 January 2024 | Accepted: 10 January 2024

DOI: 10.1111/jgs.18786

CLINICAL INVESTIGATION

Journal of the
American Geriatrics Society

Safety of subcutaneous versus intravenous ceftriaxone administration in older patients: A retrospective study

Inès Pardo MD¹ | Morgane Pierre-Jean MSc² | Guillaume Bouzillé MD³ |
Héloïse Fauchon MSc¹ | Aline Corvol MD, PhD⁴ |
Joaquim Prud'homme MD, PhD¹ | Dominique Somme MD, PhD⁴

- Étude rétrospective – 2020 -2023
- Entrepôt de données CHU Rennes
- Tolérance ceftriaxone IV *versus* SC
- Patients > 75 ans
- EI pendant le ttt AB + 15j
- IV n=3387 - SC n=402 - 84 ans
- EI + fréquents dans le groupe IV (RR 2,2)

Ertapenème – 8 études

	Year	Population	Age	PK	Safety	N (SC/IV)
Frasca , France	2010	ICU	56	✓	✓	6*
Ferry , France	2012	ID (BJI)	59	✓	✓	14/3
Forestier , France	2012	ID (UTI)	66	-	✓	20/5
Goutelle , France	2017	ID (BJI)	58	✓	✓	20/11
Roubaud Baudron , France	2017	Geriatrics - ID	72	-	✓	30
Noriega , Spain	2018	Geriatrics	86	-	✓	98
Roubaud Baudron , France	2019	Geriatrics	87	✓	✓	16/10
Pouderoux , France	2020	ID (BJI)	67-80	✓	✓	8
Hiew , Australie	2021	ID (BJI)		-	✓	22/81

Ertapénème

Population

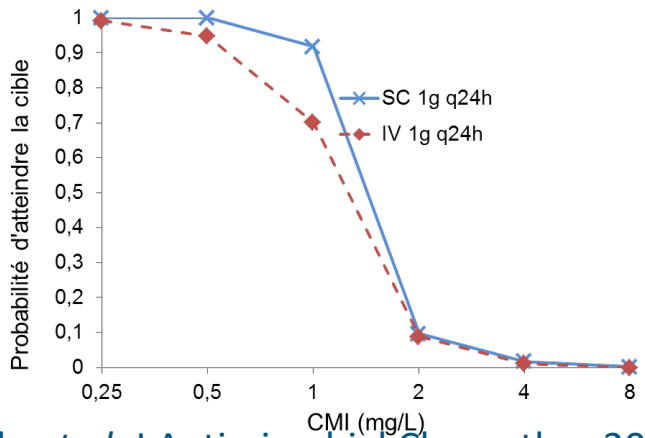
- Infection ostéo-articulaire
- IU - BLSE
- Gériatrie

PK, n= 56 SC

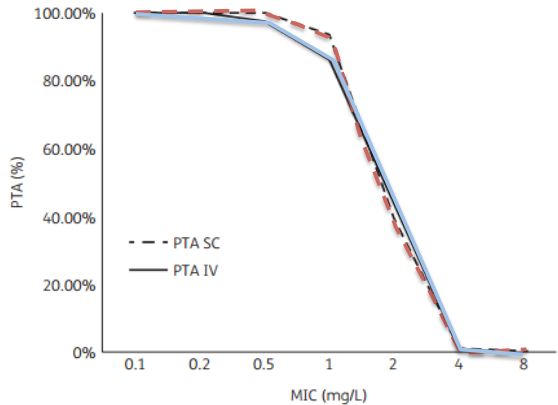
- Biodisponibilité $\approx 100\%$
 - SC $\nless IV$
- AUC, Temps > CMI & résiduel

Characteristics	Total
	n=26
Age, yo	88 (77-97)
Female n(%)	13(50)
Charlson Comorbidity Index	3 (0-10)
MNA SF (/14)	6 (0-13)
Body Mass Index, Kg/m ²	23 (17-36)

Probabilité que la concentration d'ertapénème soit > CMI plus de 40% du temps



Goutelle *et al.* J Antimicrobial Chemother 2017



Roubaud Baudron *et al.* J Antimicrobial Chemother 2019

Ertapénème

Population

- Infection ostéo-articulaire
- IU - BLSE
- Gériatrie

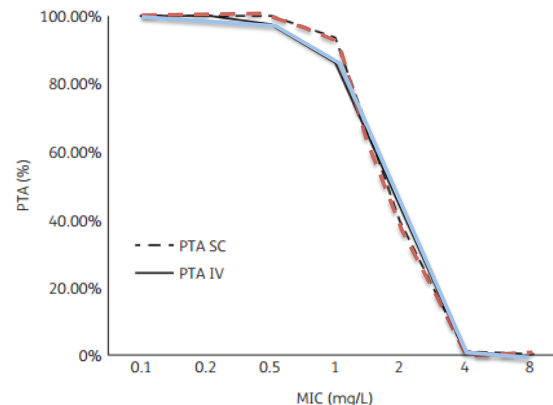
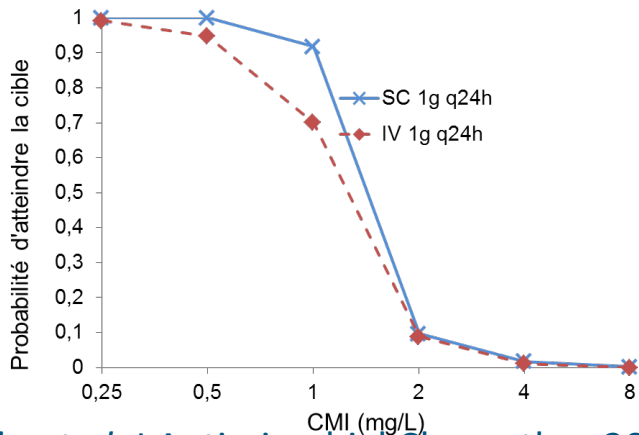
PK, n= 56 SC

- Biodisponibilité $\approx 100\%$
 - SC $\nless IV$
- AUC, Temps > CMI & résiduel

Tolérance, n=305

- $\approx 20\%$ (douleur)
- Transitoire
- 1 nécrose cutanée

Probabilité que la concentration d'ertapénème soit > CMI plus de 40% du temps



Teicoplanine – 7 études

	Année	Population	Âge	PK	Tolérance	N (SC/IV)
Barbot, France	2003	Réanimation	49	oui	oui	12*
Carpentier, France	2013	Pédiatrie	5-11	non	oui	2
Peeters, France	2016	SMIT– IOA	62 (48-75)	oui	oui	14/51
El Samad, France	2016	SMIT– IOA	62 (24-89)	oui	oui	25
Cazaubon, France	2017	Réanimation - gériatrie	49/83	oui	oui	12*-23/86
Roubaud Baudron, France	2017	Gériatrie - SMIT	78	non	oui	10
Destrem, France	2020	SMIT- IAO	70	oui	oui	18/16

Teicoplanine

Population

- Infection ostéo-articulaire
- Réanimation
- Gériatrie

PK, n=80

- ↓ AUC, AUC/CMI durant dose de charge
- ↑ ou = Cmin (après dose de charge)

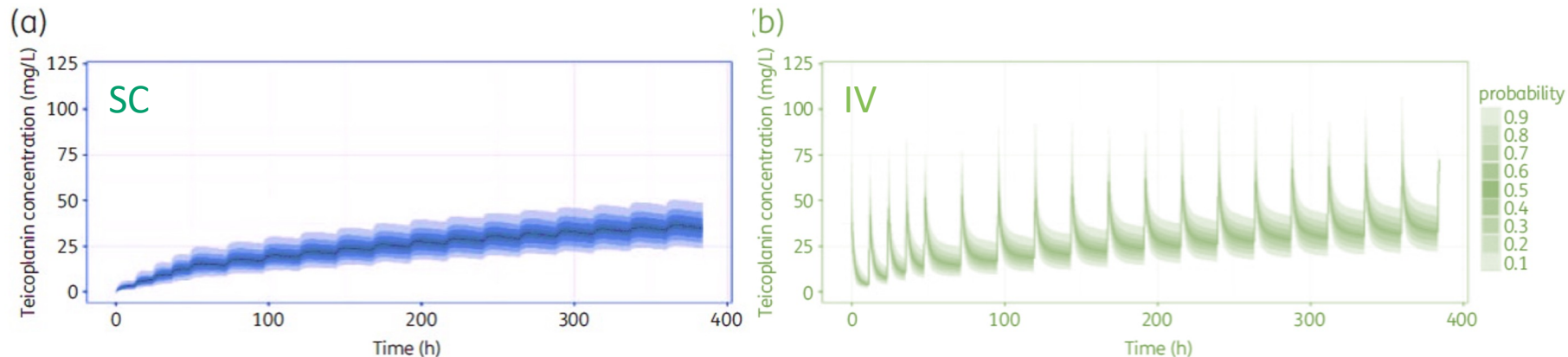


Figure 2. Simulated concentration profile of teicoplanin associated with a standard dosing regimen (400 mg every 12 h for 48 h followed by 400 mg every 24 h for 13 days) administered by sc (a) and iv (b) routes.

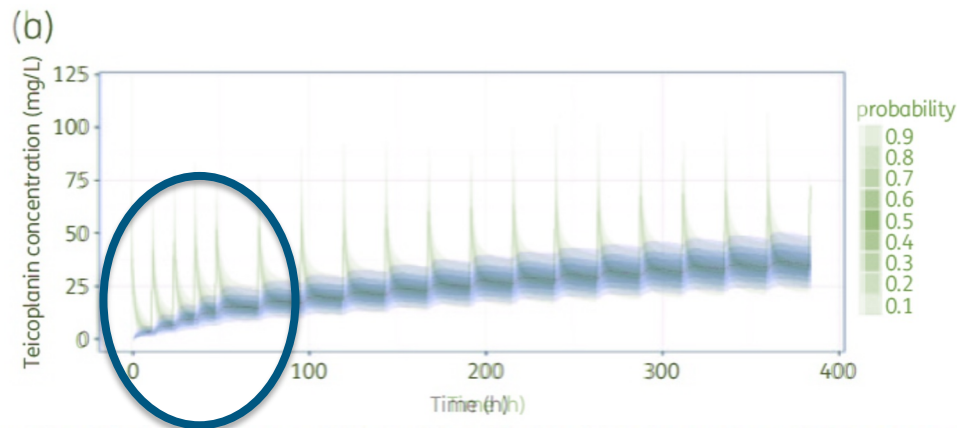
Teicoplanine

Population

- Infection ostéo-articulaire
- Réanimation
- Gériatrie

PK, n=80

- ↓ AUC, AUC/CMI durant dose de charge
- ↑ ou = Cmin (après dose de charge)



IV puis SC

Figure 2. Simulated concentration profile of teicoplanin associated with a standard dosing regimen (400 mg every 12 h for 48 h followed by 400 mg every 24 h for 13 days) administered by sc (a) and iv (b) routes.

Teicoplanine

Population

- Infection ostéo-articulaire
- Réanimation
- Gériatrie

PK, n=80

- ↓ AUC, AUC/CMI durant dose de charge
- ↑ ou = Cmin (après dose de charge)

Tolérance, n=116

- ↑ EI avec concentration
- Douleur, érythème

Aminosides – 10 études

	Année	Population	Âge	PK	Tolérance	N (SC/IV)
Babinet, France	1976	Réanimation - tobramycine	-	oui	-	27/46 (IM)
Leng, France	1979	Volontaires - amikacine	20-45	oui	-	5*
Penso, France	1984	Cas cliniques de nécrose cutanée (gentamycine, netilmycine, amikacine)	77			
Taillandier, France	1984		82			
Doutre, France	1985		67			
Duterque, France	1985		45			
Bernard, France	1987		85			
Plantin, France	1993		85			
Courcol, France netilmicin	1986	Endocardite - netilmycine	-	oui	-	20
Champoux, Canada TOBRA	1996	Volontaires - tobramycine	<50 et >50	oui	oui	10*

Aminosides

Population

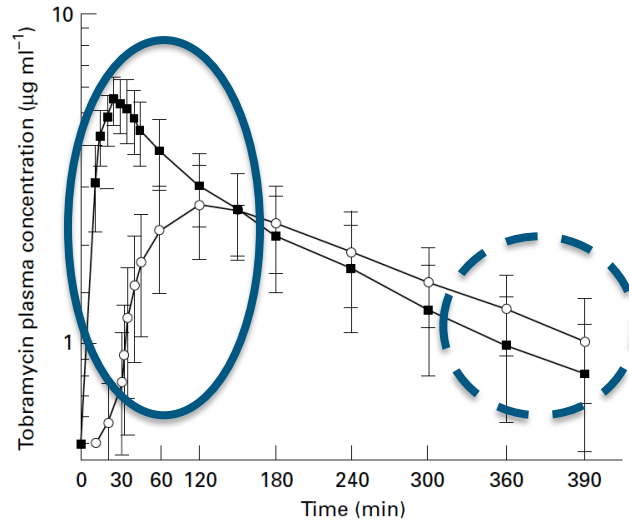
- Volontaires
- Réanimation
- Gériatrie

PK, n=57 SC

- ↓ Cmax
- ↑ Cmin

Tolérance, n= ??

- Nécrose cutanée



NON !

Existe-t-il une alternative ?

Patiente 82 ans
Pneumonie à
Pseudomonas aeruginosa
J5 Piperacilline-tazobactam



Collègue



J'ai entendu dire que vous utilisiez la voie sous cutanée en gériatrie y compris pour les antibiotiques

- **Quand ?**
- **Pour quels antibiotiques ?**
- **Quels sont les risques ?**

Les risques de la voie sous cutanée

Hors AMM
Off-Label

Les risques de la voie sous cutanée

**Hors AMM
Off-Label**

Tolérance

**Sous estimer les
complications locales**

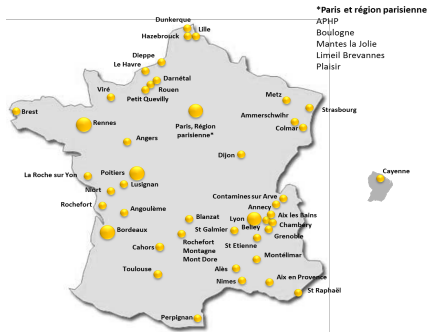
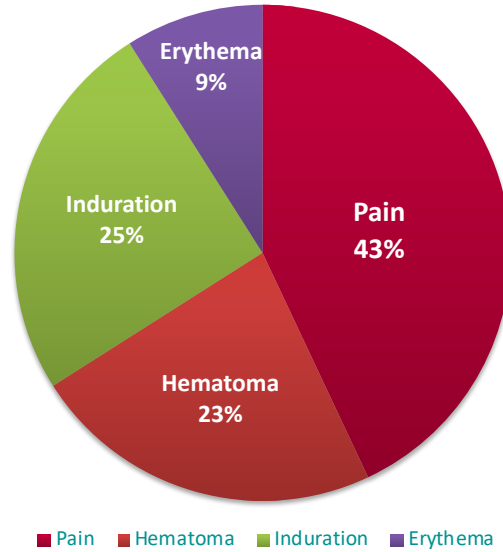
Très peu de données

Peu recherchées

Peu rapportées

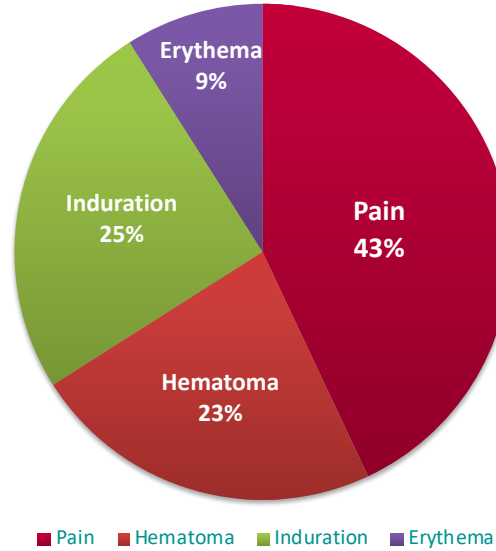
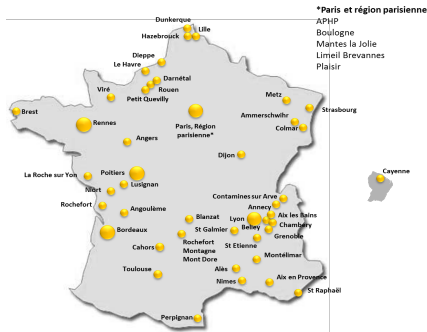
Tolérance

- 219 patients – 50 centres
- Étude prospective
- **20% EI locaux**
- **Douleur** (modérée et transitoire)
- Rarement associée à ↑ **DMS**



Tolérance

- 219 patients – 50 centres
- Étude prospective
- **20% EI locaux**
- **Douleur** (modérée et transitoire)
- Rarement associée à ↑ **DMS**



- Cathéter rigide
- Injection < 5 min
- Teicoplanine

Les risques de la voie sous cutanée

Tolérance

Sous estimer les complications locales

Très peu de données

Peu recherchées

Peu rapportées

Hors AMM Off-Label

L'inefficacité

IV est la voie de l'urgence



Aucun essai randomisé

Les risques de la voie sous cutanée

Hors AMM Off-Label

Tolérance

Sous estimer les
complications locales

Très peu de données

Peu recherchées

Peu rapportées

Le mésusage



- Indication ?
- Réévaluation ?
- Spectre ? Durée ?

Confusion
Chute
Fatigue
Mauvaise
odeur



L'inefficacité

IV est la voie de
l'urgence



Aucun essai
randomisé

Perspectives

↑ Données PK et tolérance

PhASAge : Pharmacocinétique et tolérance des Antibiotiques administrés par voie Sous-cutanée chez le patient Agé de plus de 65 ans

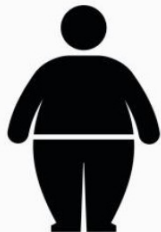


Modélisation + tolérance en cours

↑ Absorption

Hyaluronidase
Compresse chaudes

Adapter au mieux les pratiques en fonction des populations



Dénutrition, surpoids, reins...

Dosage des antibiotiques

Perspectives

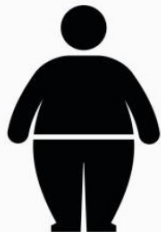
↑ Données PK et tolérance

PhASAge : **Ph**armacocinétique et tolérance des **A**ntibiotiques administrés par voie **S**ous-cutanée chez le patient **A**gé de plus de 65 ans



Modélisation + tolérance en cours

Adapter au mieux les pratiques en fonction des populations



Dénutrition, surpoids, reins...



Dosage des antibiotiques

↑ Absorption

Hyaluronidase
Compresse chaudes

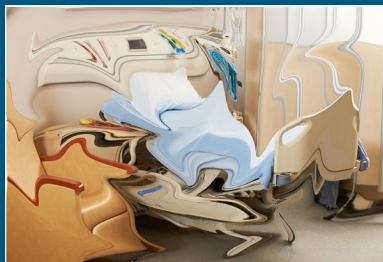


Inclure la voie SC dans le développement des antibiotiques

Oui, il existe de nombreux avantages à la voie SC



Limiter complications
infectieuses



Prévenir et limiter
la confusion



Lutter contre la perte
d'indépendance

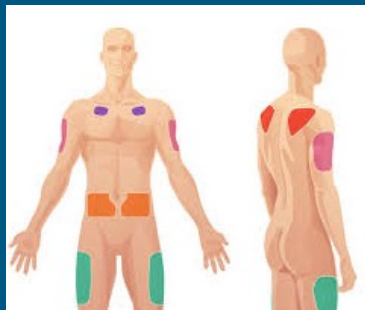
En pratique

Quels antibiotiques ?

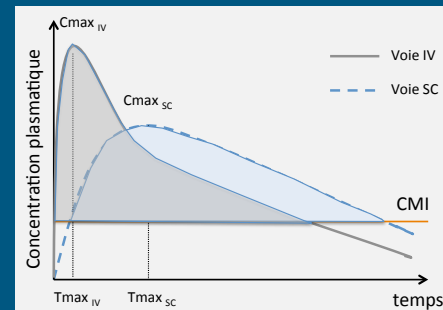
- Ertapénème – ceftriaxone - teicoplanine (IV puis SC)

Comment ?

- Cathéter non rigide (<96h)
- Perfusion lente (>30 min)
- Dilution (idem IV)



Antibiotique TEMPS
dépendant
 $T > CMI$



Il s'agit d'une prescription hors AMM

La voie SC peut être une alternative à la voie IV

MAIS Hors AMM

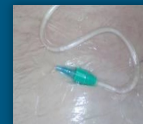
La voie IV est LA voie de
l'URGENCE



Mésusage



Surveillance locale



Ce n'est pas parce que c'est facile qu'il faut faire n'importe quoi !

Mais alors, quelle réponse apportée à la collègue ?

Patiente 82 ans
Pneumonie à
Pseudomonas aeruginosa
J5 Piperacilline-tazobactam



Collègue

Bonjour Claire !
J'ai besoin de ton aide. Ma
patiente est agitée, impossible
de maintenir une voie IV.
Que puis-je faire?



Mais alors, quelle réponse apportée à la collègue ?

Patiente 82 ans
Pneumonie à
Pseudomonas aeruginosa
J5 Piperacilline-tazobactam



Collègue

Bonjour Claire !
J'ai besoin de ton aide. Ma
patiente est agitée, impossible
de maintenir une voie IV.
Que puis-je faire?



Infections respiratoires

Pneumonie aigüe communautaire (même si pleurésie para pneumonique)

Si amélioration clinique à J3: **5J**

Si pas d'amélioration clinique à J3: **7J**

Si PAC hospitalisée en réanimation: **7J**

Si légionellose: **14J** (sauf azithromycine: **5J**)

Pneumonie associée aux soins ou PAVM (sauf immuno-, empyème, abcès): **7J**

Pleurésie purulente, après dernière évacuation: **15J**

Autres Infections respiratoires

Exacerbations de BPCO: **5J**

Coqueluche: selon macrolide **3J** (azithro), **7J** (clarithro) ou **14J** (rova...)

Otite moyenne aiguë: **5J** (sauf enfant < 2 ans : **10J**)

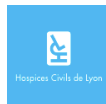
Sinusite: amox **7J** / FQ ou C3G IV **5J** / pristina **4J** - Enfant **10J**

Angine à SGA: amox **6J** / allergie péni: cefpodoxime **5J** ou cefuroxime

4J / allergie grave BL: clarithro **5J** ou azithro **3J**.

- Stop !
- Relai PO ?
- Tazo SC

PhASAge : Pharmacocinétique et tolérance des Antibiotiques administrés par voie Sous-cutanée chez le patient Agé de plus de 65 ans



Un immense **MERCI** à Sylvain Goutelle, Marc Paccalin, Gaetan Gavazzi,
Tristan Ferry, Emmanuel Forestier, Nicolas Grégoire, Dominique Breilh,
Françoise Stanke, Héloïse Fauchon
Et tous les **investigateurs de PhASAGE**

Des reco SPILF/SFGG à venir...



Prochaine journée le 5 décembre 2024



Inscription
c.cheneau@infectiologie.com

La vaccination !



55^{es} JOURNÉES

de formation et de recherche
de GÉRONTOLOGIE
de l'Ouest et du Centre

