

Les Infections en Dialyse Péritonéale

11^{ème} Journée des Référents en
Antibiothérapie

Dr Menno van der Straaten
ADPC

- Principe de dialyse péritonéale.
- Recommandations ISPD, traduction sur le site du RDPLF.
- Cas cliniques.

Sang Filtre Dialysat



HD intermittente, DP continue

	Hémodialyse	Dialyse Péritonéale
Débit sanguin	400 ml/min	<<<400ml/min
Débit dialysat	>500 ml/min	Prescription, >8 l/24h
Filtre	Prescription	Caractéristique patient

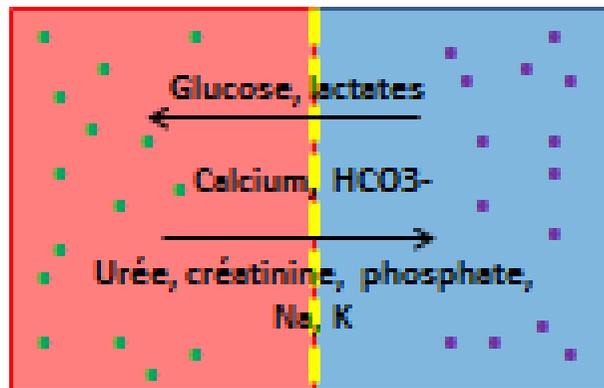
Physiologie du péritoine

Principe des échanges diffusifs et convectifs en DP

Diffusion

Passif, bidirectionnel

Gradient de concentration



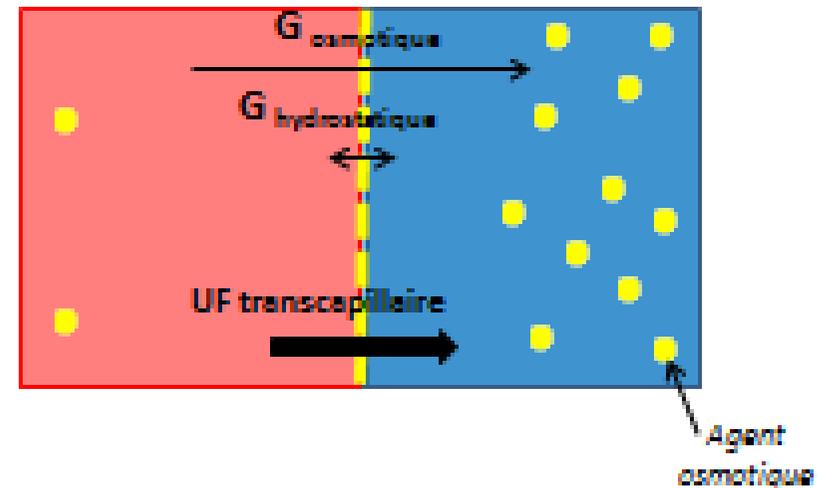
Fonction de composition dialysat et concentration sang

Convection

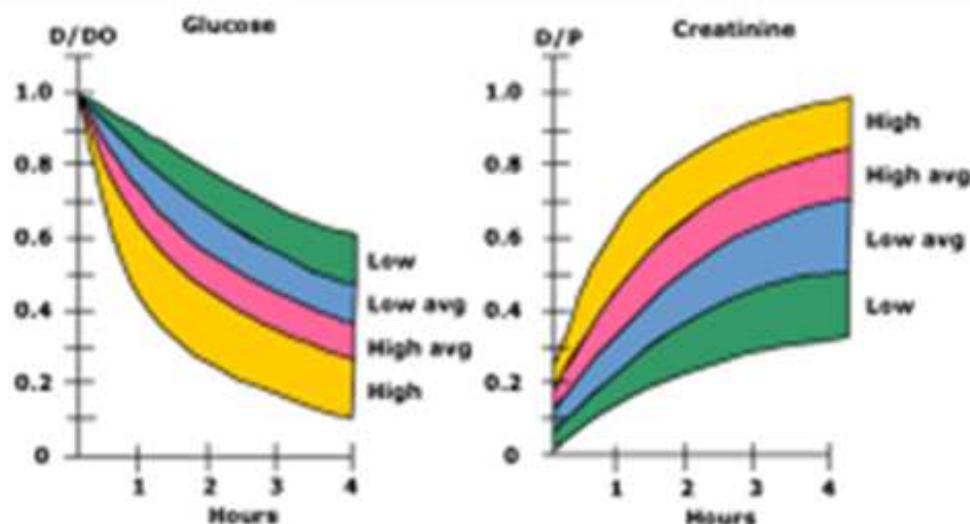
Actif, unidirectionnel

Gradient de pression :

- **Osmotique** (cristalloïde/colloïde)
- Hydrostatique



Peritoneal equilibration test



Time-dependent changes during peritoneal dialysis in dialysate (D) concentration of glucose (left panel) or creatinine (right panel) as a proportion of original dialysate glucose concentration (DO) or plasma creatinine concentration (P), respectively. The absorption of glucose from the dialysate gradually lowers the D/DO ratio, while the diffusion of creatinine into the dialysate raises the D/P ratio. Slow transporters may be inadequately dialyzed due to diminished solute removal. Rapid transporters can achieve a D/P creatinine ratio above 0.8 and a D/DO glucose below 0.3 at four hours; they may be predisposed to malnutrition from increased protein losses in the dialysate and to decreased fluid removal due to absorption of glucose.

D: dialysate; DO: original dialysate glucose concentration; P: plasma creatinine concentration.

Data from Twardowski ZJ. Clinical value of standardized equilibration tests in CAPD patients. *Blood Purif* 1989; 7:95.

UpToDate®

Prescription DP: DPCA vs DPA

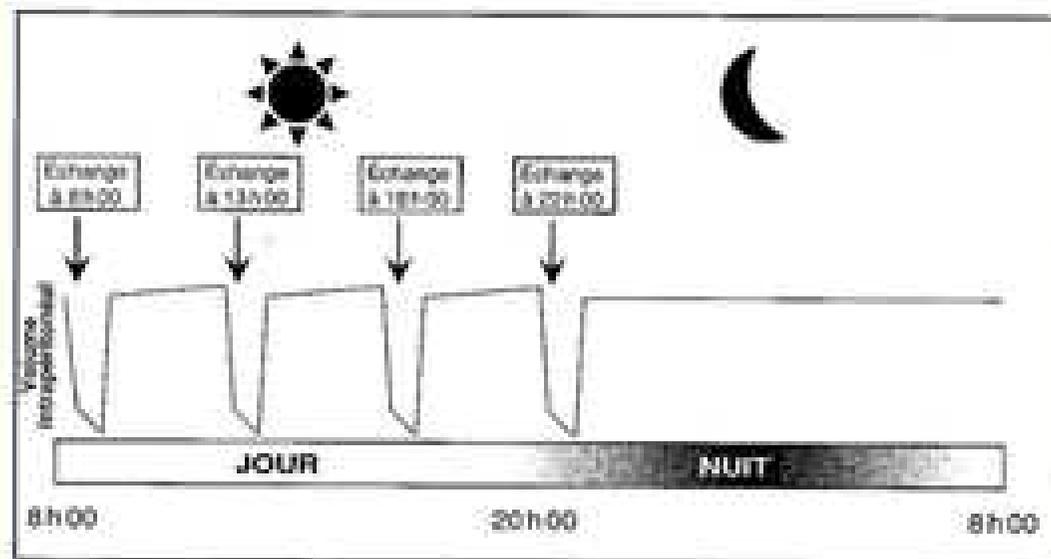
- DPCA(Dialyse péritonéale continue ambulatoire): Technique manuelle avec habituellement 4 échanges/24h.
- DPA(Dialyse péritonéale automatisée):Dialyse avec l'aide d'un «cycleur » qui fait plusieurs échange pendant la nuit (3 – 5).

DPA

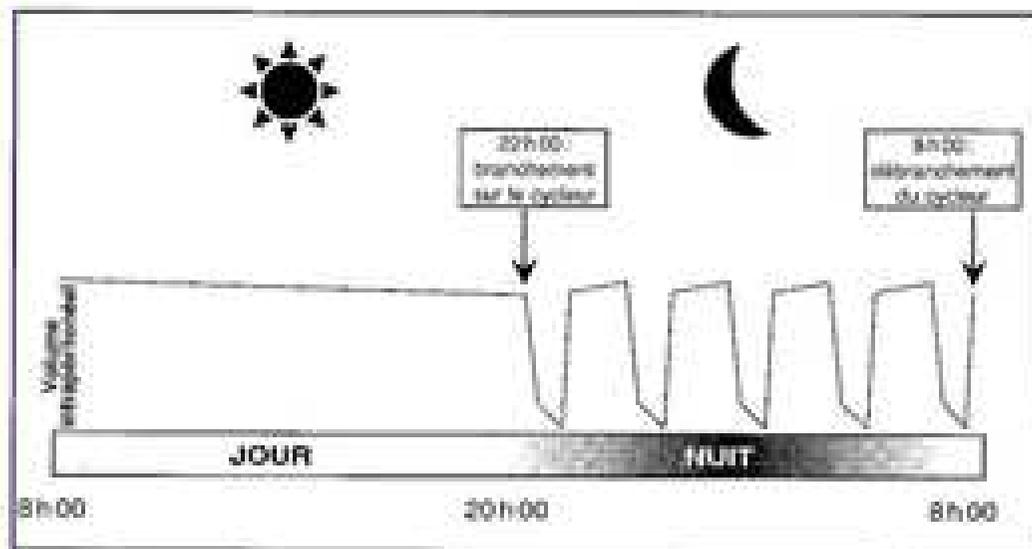




Stratégie de DPCA



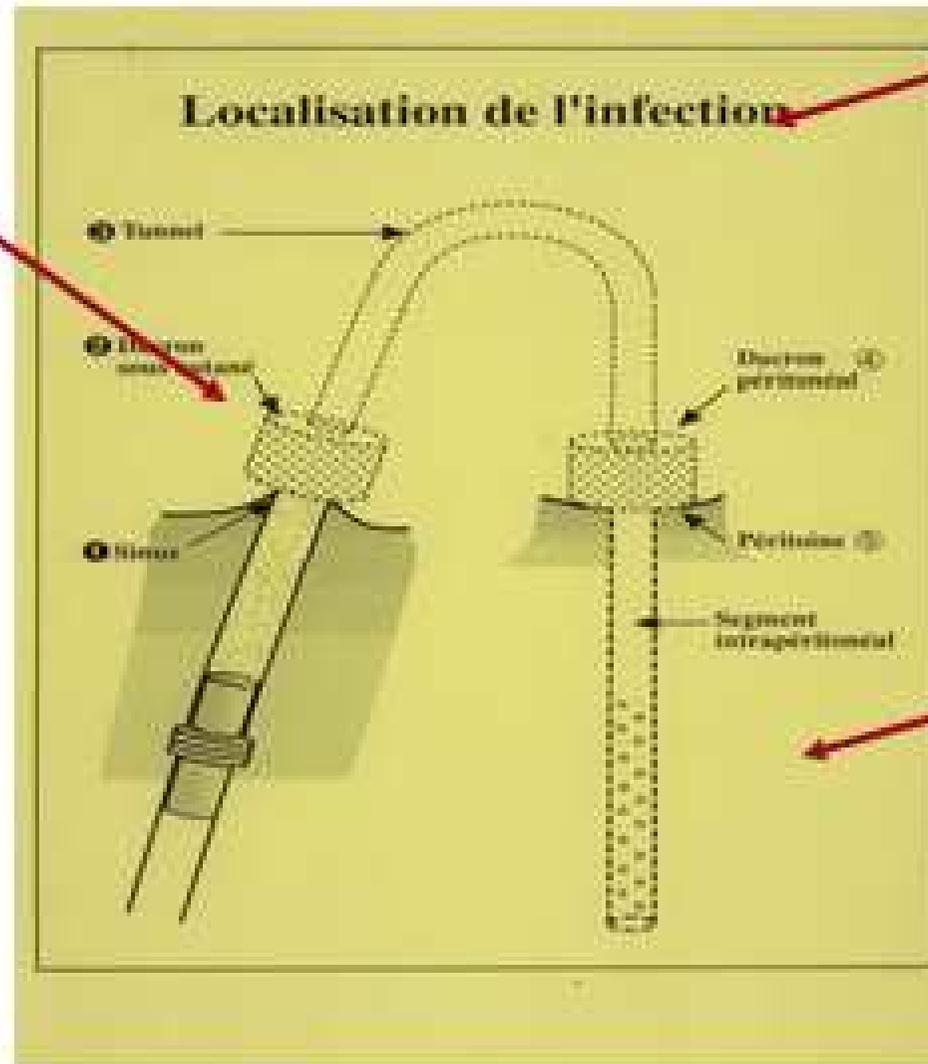
Stratégie de DPA



Les infections en DP

Infection de l'émergence

Tunnellite



Infection péritonéale

RECOMMANDATIONS CONCERNANT LES infections en dialyse péritonéale (ISPD)

Traduction sur www.rdplf.org

- Infections de l'orifice de sortie et du tunnel.
- La péritonite: 4% de décès et facteur contribuant à celui-ci dans 16%.
- Altération de la membrane péritonéale: échec de la technique et transfert en hémodialyse.

Suivi des taux de péritonites

- « Chaque centre devrait avoir un suivi régulier de ses taux d'infection, au minimum sur un rythme annuel ».
- Méthode pour évaluer les infections liées à la dialyse péritonéale: Diviser la somme des durées de traitement en mois en DP par le nombre d'épisodes, et exprimer le résultat comme l'intervalle en mois entre deux épisodes.
- Le taux doit être > 18 moispatient.

Infections de l'orifice de sortie et du tunnel

- « Un écoulement purulent au niveau de l'orifice de sortie indique la présence d'une infection. Un érythème seul n'est pas obligatoirement un signe d'infection (Evidence)»
- « Les germes les plus fréquents et dangereux isolés au niveau de l'orifice de sortie sont le *Staphylococcus aureus* et le *Pseudomonas aeruginosa*. Comme ces germes entraînent souvent une péritonite, ces infections doivent être traitées agressivement »
- « Antibiothérapie orale, excepté pour les *S.aureus* Méthicilline résistants »

Diagnostic

- Infections de l'orifice de sortie du cathéter :
Tunnellite.



Traitement des infections de l'orifice de sortie et du tunnel

Traitement empirique(?):

Anti Staph aureus: Amoxicilline, (Flu)cloxacilline, Erythromycine..

Anti Pyo si atcd: Ciprofloxacine

MRSA: Vanco (+/- Rifampicine 600 mg/j)

Pseudomonas aeruginosa: Bithérapie pour éviter les résistances;

Ciprofloxacine po ou Aminoglycoside IP avec Céphalosporine 3 IP.

Durée du traitement: 2 à 3 semaines

Ablation du cathéter..

Présentation clinique des péritonites

- « Tout liquide de drainage trouble chez un patient en DP devrait être considéré à priori comme une péritonite. Ceci doit être confirmé par une cytologie avec numération différentielle et mise en culture du liquide (Evidence).
- « Il est important de débiter une antibiothérapie dès que possible. Les conséquences graves des péritonites (récidive, ablation du cathéter, transfert définitif en hémodialyse et décès) ont une probabilité accrue de survenue si le traitement n'est pas débuté rapidement (Opinion) »

Patient âgé de 53 ans, diabétique de type 1, est traité en DPCA 3 x Physioneal 1,36% + 1 x Extraneal la nuit.

- Néphropathie diabétique depuis 10 ans.
- Transplantation rénale pendant 8 ans retour de greffe il y a 5 mois.
- Ostéite 5ème orteil en 1999.
- Cardiopathie ischémique.

- Il appelle un dimanche soir pour des douleurs abdominales et un dialysat trouble.
- Que lui dites-vous ?
 - De se dialyser, non mais quoi, il croit qu'il va y couper ??
 - De se débrancher, il n'y a pas d'urgence à la DP, et de venir le lendemain.
 - De venir rapidement dans le service.
 - De venir rapidement dans le service avec sa dernière poche drainée

- Il appelle un dimanche soir pour des douleurs abdominales et un dialysat trouble.
- Que lui dites-vous ?
 - De se dialyser, non mais quoi, il croit qu'il va y couper ??
 - De se débrancher, il n'y a pas d'urgence à la DP, et de venir le lendemain.
 - De venir rapidement dans le service.
 - De venir rapidement dans le service avec sa dernière poche drainée

• Il arrive :



• **Docteur êtes-vous sur que c'est une péritonite ?**

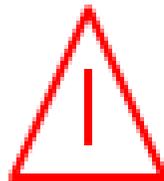
• **Signes évocateurs d'une péritonite en DP :**

✓ Poche trouble

✓ Douleur abdominale

✓ Fièvre

✓ Ultrafiltration négative



Diagnostique

- Cytologie, coloration Gram et culture (flacon d'hémocultures aérobie/anaérobie).
- Culture de l'orifice du cathéter si écoulement
- Globules blanc $>100 \text{ mm}^3$, neutrophiles $>50\%$ (si temps de stase $>2\text{h}$).

- **Docteur qu'est ce qu'on fait ?**

- **Principes :**

- Antibiothérapie

- Traitement symptomatique : héparine, lavages, modalités de dialyse

- Indications à retirer le cathéter

- Recherche d'une porte d'entrée

- Evaluation du péritoine à distance

Choix empirique de l'antibiothérapie

- « L'antibiothérapie probabiliste doit couvrir à la fois les germes gram positifs et gram négatifs. Le Comité recommande que l'antibiothérapie empirique soit adaptée à l'écologie et à la sensibilité des germes à l'origine des péritonites observées dans chaque centre (Opinion). Les germes gram positifs peuvent être couverts par la Vancomycine ou une Céphalosporine, et les gram négatifs par une Céphalosporine3 ou un Aminoglycoside (Evidence) »

Recommandations des posologies d'antibiotique par voie intrapéritonéale en DPCA (RDPLF)

	Intermittent (par échange, une fois par jour)	Administration continue (mg/L, tous les échanges)
<u>Aminoglycosides</u>		
Amikacine	2 mg/kg	LD 25, MD 12
Gentamicine, netilmicine, or tobramycine	0.6 mg/kg	LD 8, MD 4
<u>Céphalosporines</u>		
Céfazoline, céphalotine, or céphradine	15 mg/kg	LD 500, MD 125
Céfépime	1000 mg	LD 500, MD 125
Ceftazidime	1000–1500 mg	LD 500, MD 125
Ceftizoxime	1000 mg	LD 250, MD 125
<u>Pénicillines</u>		
Amoxicilline	ND	LD 250–500, MD 50
Ampicilline, oxacilline, or nafcilline	ND	MD 125
Azlocilline	ND	LD 500, MD 250
Pénicilline G	ND	LD 50000 unités, MD 25000 unités
<u>Quinolones</u>		
Ciprofloxacine	ND	LD 50, MD 25
<u>Others</u>		
Aztreonam	ND	LD 1000, MD 250
Daptomycine (115)	ND	LD 100, MD 20
Linézolide (41)	Oral 200–300 mg q.d.	
Teicoplanine	15 mg/kg	LD 400, MD 20
Vancomycine	15–30 mg/kg tous les 5–7 jours	LD 1000, MD 25
<u>Antifongiques</u>		
Amphotéricine	NA	1.5
Fluconazole	200 mg IP tous les 24–48 heures	
<u>Associations</u>		
Ampicilline/sulbactam	2 g toutes les 12 heures	LD 1000, MD 100
Imipénème/cilastine	1 g b.i.d.	LD 250, MD 50
Quinupristine/dalfoprastine	25 mg/L dans une poche sur deux ^b	
Triméthoprime/sulfaméthoxazole	Oral 960 mg b.i.d.	

Administration intermittente des antibiotiques en DPA

Antibiotique	Posologie IP
<u>Céfazoline</u>	20 mg/kg IP tous les jours dans la poche diurne de stase longue (112)
<u>Céfépime</u>	1 g IP dans un échange par jour
<u>Fluconazole</u>	200 mg IP dans un échange par jour toutes les 24–48 heures
<u>Tobramycine</u>	LD 1.5 mg/kg IP dans l'échange long de jour, puis 0.5 mg/kg IP tous les jours au cours de l'échange long diurne (112)
<u>Vancomycine</u>	LD 30 mg/kg IP dans l'échange long; répéter 15 mg/kg IP dans l'échange long tous les 3–5 jours (afin de maintenir la concentration sérique à la vallée au dessus de 15/μg/mL)

IP = intrapéritonéal; LD = dose de charge.

Ajustement du traitement des péritonites (1):

- Staphylococcus coagulase négative:
 - Faute de manipulation
 - Forme habituellement peu sévère
 - Parfois récidivante (Biofilm); Retrait et réimplantation cathéter
 - Cephalosporine1 / Vanco
 - 2 semaines

Ajustement du traitement des péritonites (2):

- Streptocoques et entérocoques:
 - Sévère mais aisément curable
 - Ampicilline quand le germe est sensible
 - Pathologie intraabdominal?
 - Possibilité de faute de manipulation?
 - Péritonite associée à une infection du cathéter?
 - Streptocoque: examen dentaire

Ajustement du traitement des péritonites (3):

- Staphylocoque doré:
 - péritonite sévère
 - liée à une infection du cathéter: retrait du cathéter
 - Si résistance à la Méthicilline:
 - Vancomycine IP pendant 3 semaines +/- Rifampicine pendant 1 semaine.
 - Facteur prédictif indépendant de transfert en hémodialyse

Ajustement du traitement des péritonites (4)

- *Pseudomonas aeruginosa*:
 - Péritonite sévère
 - Liée à une infection du cathéter: retrait du cathéter
 - Bithérapie

Ajustement du traitement des péritonites (5)

- Germes multiples ou gram négatif isolé: Scan abdominale/avis chirurgical
- Péritonites fongiques: retrait du cathéter immédiat
- Péritonite à culture négative.

- **Docteur est ce que dois changer de dialyse ?**
- **Indications impératives à retirer le cathéter de DP en cas d'infection péritonéale :**
 - Péritonite réfractaire
 - Péritonite récidivante
 - Infection réfractaire de l'orifice de sortie et du tunnel
 - Péritonite fongique

- **La péritonite en DP :**



- C'est grave : mortalité plus élevée et survie technique plus courte.
- Ca doit se prendre en charge précocement selon les protocoles du service.
- L'application régulière des pratiques de prévention et l'éducation du patient permettent de prévenir ces évènements.