

# DIABETE ET DIALYSE PERITONEALE QU'EN EST-IL AUJOURD'HUI

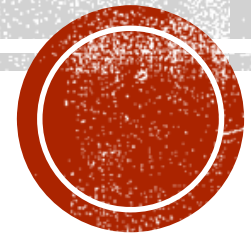
Dr A. ABBASSI

Hôpitaux Saint-Maurcie

15.12.22

Réunion Régionale  
Paris DAD Club

**DIABETE - EPIDEMIE**  
**A L'ECHELLE MONDIALE**



# EPIDEMIOLOGIE



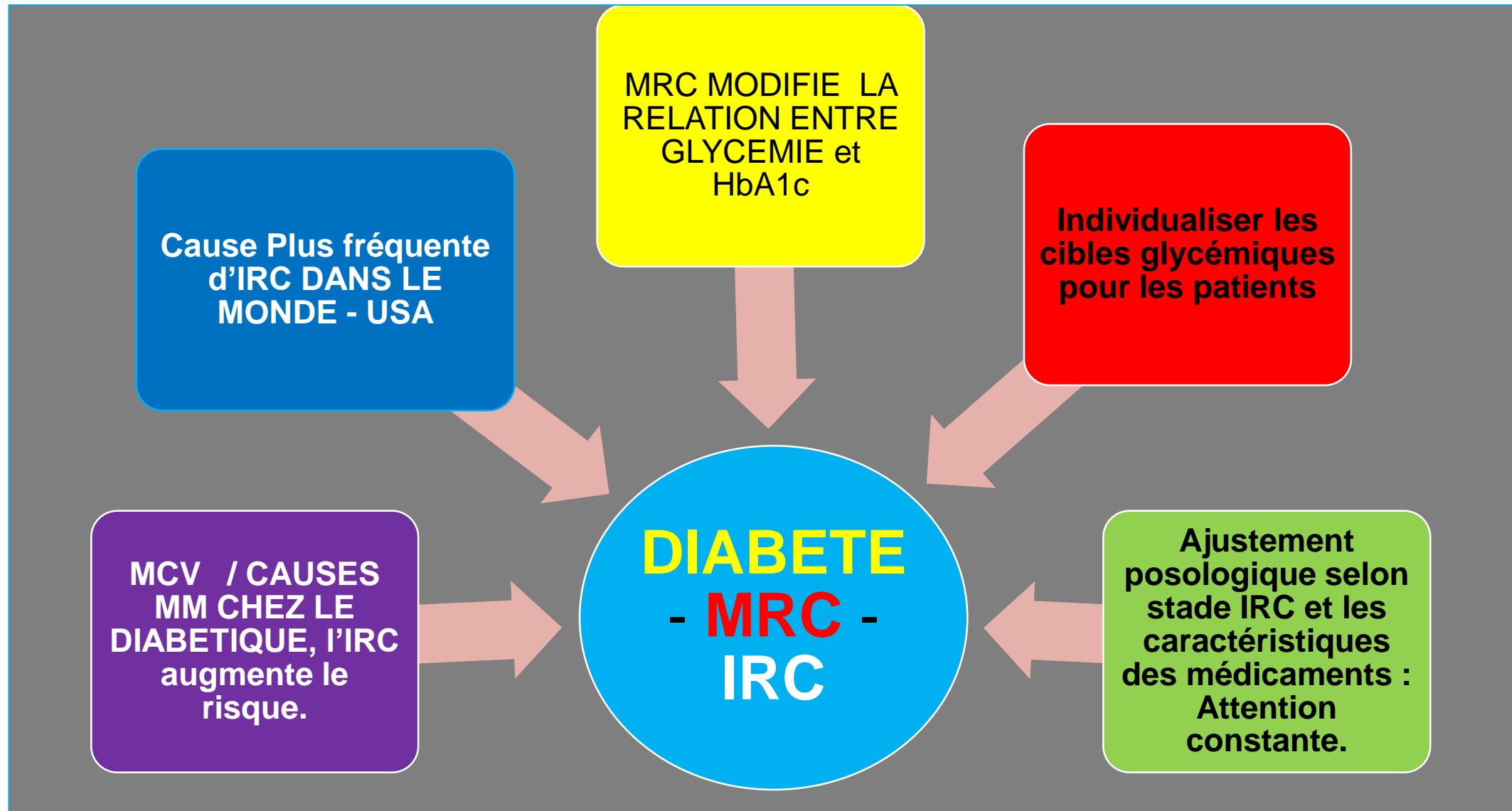
- **Le diabète de type 2 :**
  - Le plus fréquent (plus de 90%)
  - Forte progression dans le monde entier : mode de vie. Epidémie mondiale.
  - Il est largement accessible à la prévention.
  
- Peut être longtemps méconnu.
  - D non diagnostiqué : 1.7% adultes de 18 à 74 ans - Prédiabète : 9.9% ( l'enquête ESTEBAN SFP 2014-2016)
- **Le diabète est une cause importante DE MORBI-MOTALITE DONT ND – IRCT**
  
- **En France, en 2019:**
  - Près de 4 millions de diabétiques (ASM) en 2019
  - Un homme sur 5 âgé de 70 à 85 ans et une femme sur 7 âgée de 75 à 85 ans : Diabète – traité.
- **Monde :**
  - FID : 463 millions d'adultes (20-79 ans) en 2019 - 700 millions d'ici 2045.



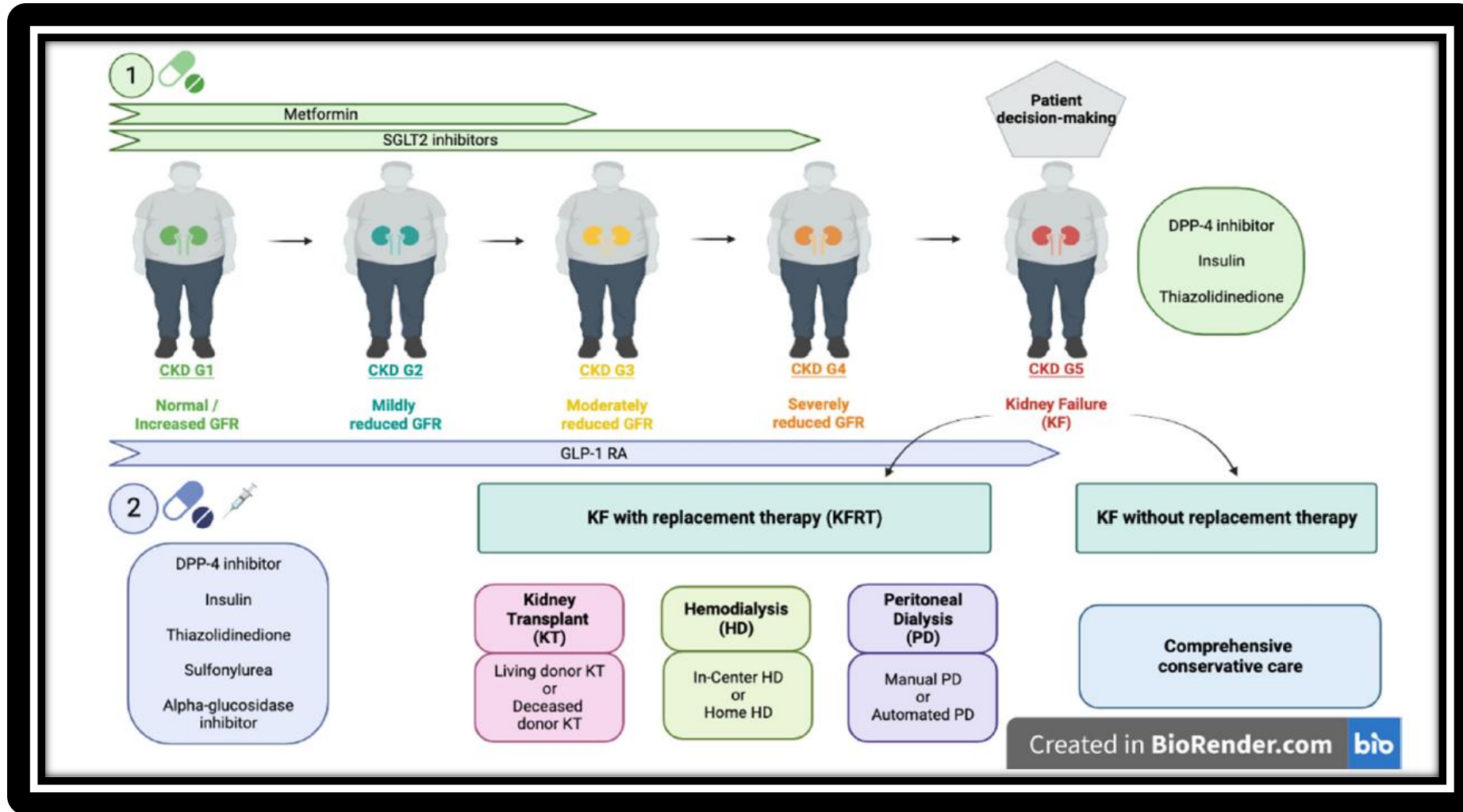
# DIABETE IRC DIALYSE



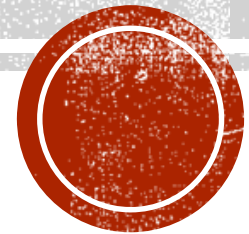
# DIABETE - IRC



# KDIGO DIABETES MANAGEMENT IN CKD GUIDELINE.



# DIALYSE PÉRITONÉALE PATIENTS DIABÉTIQUE



# 1 - LE PATIENT DIABETIQUE - CHOIX DE LA TECHNIQUE

- **Le choix de la technique de DP se fait habituellement**
  - **Conditions cliniques.**
  - **Préférences du patient (choix éclairé), de ses conditions SFP,**
  - **De la disponibilité de la technique,**
  - **Des aspects financiers.**
  
- **Question : Pour le patient diabétique**
  - **La DP indication préférentielle ou à risque?**





# Inconvénients de la DP

- Risque infectieux :
  - **PERITONITES et impact**
- Risque Nutritionnel :
  - **Impact négatif de la perte de protéines. Infection. Sous dialyse.**
- Risque métabolique :
  - **L'exposition et la charge glucosées continues.**
- Risque membranaire
  - Perte d'UF avec le temps.
  - Mauvaise extraction sodée d'élimination sodée
  - Surcharge – sous dialyse.
  - Transfert HD.

# Avantages de la DP

- Meilleure préservation de la FRR.
- Meilleur contrôle de la glycorégulation si administration d'insuline par VIP.
- Meilleure stabilité HD (moins de risques CV – Cérébro-vasculaire).
- Pas d'abord vasculaire.
- Pas d'anticoagulant.
- Méthode à domicile **SANS** risque vital immédiat.



# BARRIERS THAT MAY ARISE OVER TIME PATIENTS WITH PD.

---

Aging.

---

Frailty.

---

Overweight.

---

Loss of autonomy to self-care.

---

Visual, auditory and cognitive problems.

---

Psychosocial and social problems such as isolation.

---

Burnout of the patient or caregiver.

---

Inflammation and malnutrition.

---

Loss of residual kidney function (RKF).

---

Volume overload and cardiovascular disease (CVD).

---

Stroke and peripheral arterial disease (PVD).

---

Metabolic syndrome secondary to glucose absorption.

---

Alterations in the functionality of the peritoneal membrane.

---



# DP – INDICATION PRÉFÉRENTIELLE?

- Recommandations : ERBP 2010 [93], KDIGO 2012 [1] and NICE [94] :

**Pas d'indication préférentielle de la DP pour les diabétiques.**

HD – DP – GREFFE – CONSERVATEUR

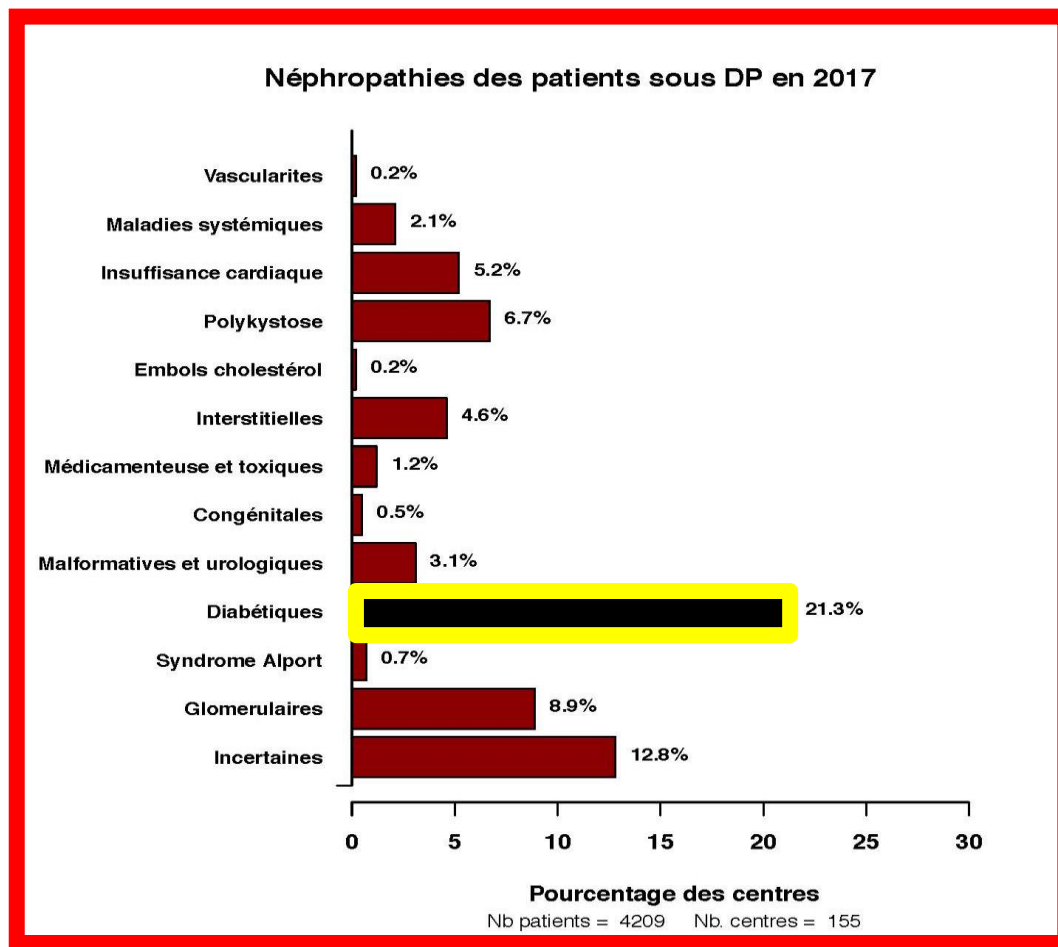
**DP : Les seuls facteurs éligibles**

- Absence de CI absolues.
- Membrane péritonéale intacte.
- Choix libre et éclairé du patient.
- La DPCA – DPA peuvent toutes les 2 être utilisées chez le diabétique.



## RÉPARTITION DES NÉPHROPATHIES DES PATIENTS EN COURS DE TRAITEMENT EN 2017 - RDPLF

LES NÉPHROPATHIES DIABÉTIQUES DOMINENT AVEC 21,3 %, CETTE PROPORTION RESTANT STABLE CES DERNIÈRES ANNÉES..



EN FRANCE

RDPLF



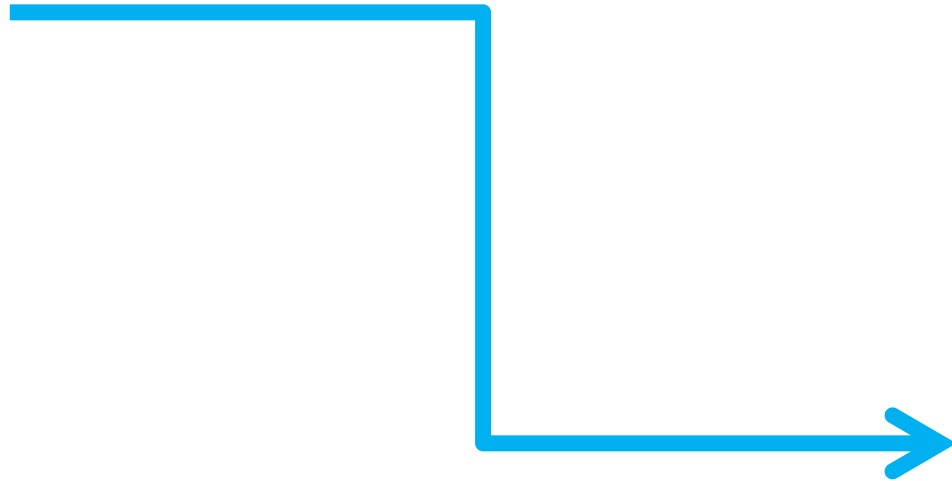
## 2 - PATIENT DIABETIQUE : DEBUT DE LA DIALYSE

- Début précoce < 15 ml/mn : Dégradation rapide de la FR, HTA associée, aggravation de la RD, dénutrition rapide...



Les  
KDOQI

Recommandations : La dialyse doit débuter sur les mêmes critères pour tous les patients indépendamment de la présence ou non d'un diabète.



Certaines études ont même montrées que ce début précoce peut avoir même un effet délétère.

La majorité des études observationnelles et randomisées n'ont pas démontrées de bénéfices ou avantages d'un début précoce de la dialyse versus un début tardif (eDFG plus bas) en terme de mortalité chez les diabétiques comparés aux non diabétiques



# 3 – PATIENT DIABÉTIQUE : QUELLES SOLUTIONS?

## Solutions conventionnelles

LE GLUCOSE : pH acides - Lactate

**Avantages :**

AGENT OSMOTIQUE EFFICACE

**Inconvénient :**

Apport continu de glucose .

PDG lors de la stérilisation.

Insulino-résistance.

Formation d'AGE.

## Alternative N°1

**Réduire le AGE – PDG**

Les solutions physiologiques  
biocompatibles

Un standard – pH neutre.

## Alternative N°2 :

**Réduire la charge glucosée = indispensable.**

### ICODEXTRINE :

- Remplace efficacement les poches glucosées.
- Amélioration de l'UF sans apport de sucre.
- Uniquement en stase longue.
- Réduction du taux de production des PDG
- Faible potentiel de formation des Produits de glycation avancés (AGE)
- Adapter les doses insuline.
- Choix du lecteur : éviter ceux utilisant la Méthode la déshydrogénase pyloroquinoléine quinone : surestimation de la glycémie :  
Risque d'hypoglycémie.

## Alternative N°3 :

**Réduire la charge glucosée = Indispensable.**

### La Solution d'acides aminés :

Pas de glucose et sans PDG.

Réduction de la perte d'AA et de protéines.

Amélioration du statut nutritionnel des patients dénutris.

Intérêt : Baisse de la charge glucosée.



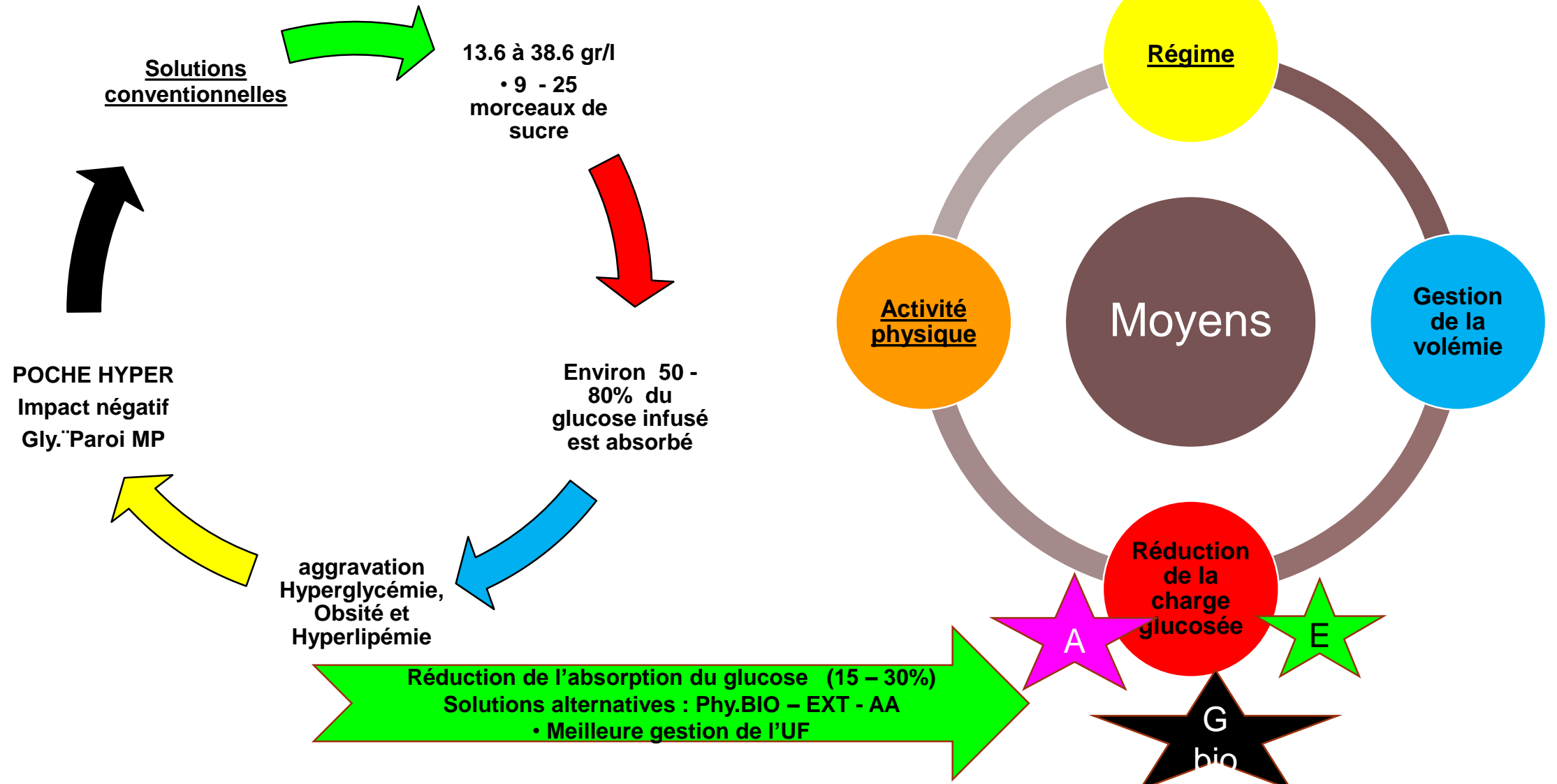
# INTERET DE LA REDUCTION GLUCOSE ET LES ALTERNATIVES AUX POUCHES GLUCOSEES

- **Diminuer l'insulino-résistance.**
- **Plusieurs études ont montré que le dialysat ne contenant pas de glucose était associé à un meilleur contrôle métabolique.**
  - Etudes de Paniagua & al et De Moraes & al (RCT CAPD study by Ramon Paniagua et al. and the RCT APD study by Thyago de Moraes et al.) : Les auteurs ont montré une amélioration clinique des patients, un meilleur contrôle métabolique et une réduction de l'IR associés à réduction de la charge glucosée et l'optimisation de la gestion volémique chez les patients en DP diabétiques ou non. Données confirmées également par l'équipe Li PK, Culleton BF, Ariza A et al. en 2013.
- Cela a été signalé auparavant par l'équipe de MARSHALL & al en 2003 (Marshall and al)
- Dans une étude suédoise récente étudiant la variabilité de l'HbA1c, les auteurs ont montré qu'une variabilité plus élevée de l'HbA1c était associée à un risque accru de mortalité et que l'utilisation de dialysat sans glucose (ICODEXTRINE) est liée à une variabilité plus faible de la glycémie en DP.



# OBJECTIFS :

Réduction de la mortalité cardio-vasculaire :  
Le bon monitoring des glycémies  
Le bon équilibre glycémique





# MEILLEURE STRATÉGIE

Un bon contrôle glycémique en DP est souvent difficile : Exposition continue au glucose.

- Solution glucosée isotonique physiologique combinée à l'Icodextrine et à une poche AA :
  - Diminution de la charge glucosée de 15 - 40%.
- La combinaison solution physiologique glucosée – ICODEXTRINE – Acides aminés
  - Efficacité sur l'équilibre glycémique et la variabilité glycémique sur 24 heures (ETUDE MARSHALL et al ) et Effet bénéfique chez le diabétique.
  - Amélioration du Profil lipidique (ETUDE EDEN )

STRATEGIE  
d'EPARGNE

DU GLUCOSE :  
doit être

systematique



# 4 - LE CONTRÔLE GLYCEMIQUE : INSULINE SC-IP

- Problématiques du contrôle glycémique en DP :
  - HbA1c : Pas de corrélation entre HbA1c et mortalité chez le patient dialysé. Risque d'hypoglycémie si < 7 % surtout chez les patients âgés dialysés. Problématique de l'HbA1c chez le dialysé : Anémie; Effet de l'EPO.....
- La DP permet l'administration I par voie P
  - Instillation directement dans un péritoine vide avant infusion de la poche.
  - Prévention des fluctuations majeures de la glycémie et des hypoglycémies.
  - Inconvénients : Doses d'insuline supérieures.
- La Voie péritonéale : Plus physiologique. Passage rapide de l'I dans le système porte. Effet plus favorable sur le contrôle glycémique.

Almalki, M.H.; Altuwaijri, M.A.; Almethel, M.S.; Sirrs, S.M.; Suneet Singh, R. Subcutaneous versus intraperitoneal insulin for patients with diabetes mellitus on continuous ambulatory peritoneal dialysis: Meta-analysis of non-randomized clinical trials. Clin. Investig. Med. 2012, 35.

- **Intérêt de l'utilisation de l'IIP.**
- **Meilleur contrôle glycémique > à la voie sous-cutanée.**
- **Perturbation du bilan lipidique, risque CV non documenté.**

Objectif : "euglycémie durant la stase.

Prévention de l'hyperglycémie PP et l'hypoglycémie matinale.

L'urémie altère la réponse physiologique de l'insuline à une charge glucosée.

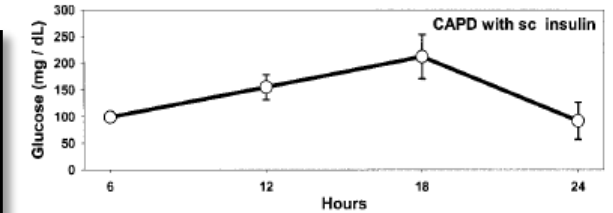
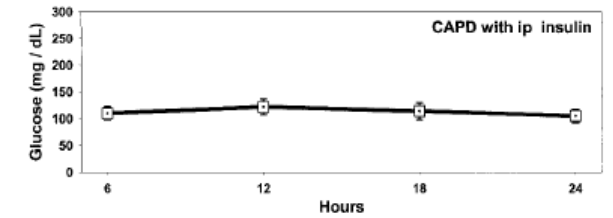
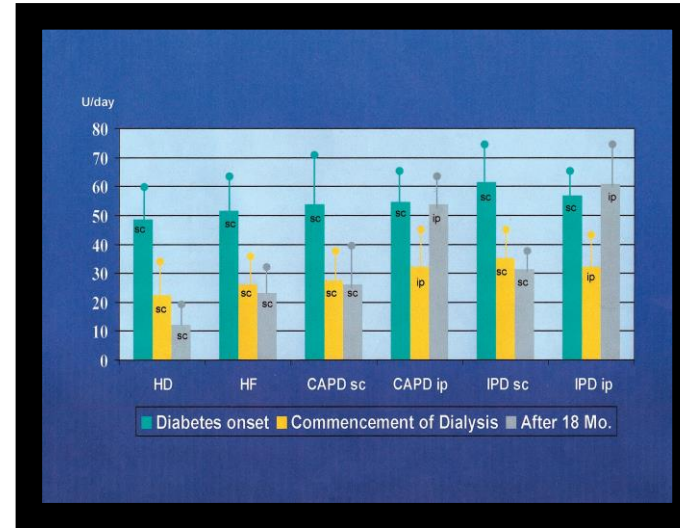


## CAPD

### Administration d'insuline par dialyse péritonéale ambulatoire continue

- Par rapport à la voie sous-cutanée,
  - l'insuline intrapéritonéale (IP) peut présenter une absorption plus constante,
  - produire des concentrations d'insuline plus physiologiques.
  - Pas d'essais bien contrôlés qui ont démontré une différence cliniquement significative dans le contrôle glycémique entre l'IP et l'administration sous-cutanée. P
  - Doses d'insuline plus importantes. IP – Péritoine vide.

Etudes E Chan<sup>1</sup>, P A Montgomery



**Lindblad et al. 499 PATIENTS EN DPCA – Registre;**

**86% sous Insuline,**

**54% IP, 36% SC, et 10% combinaison IP – SC.**

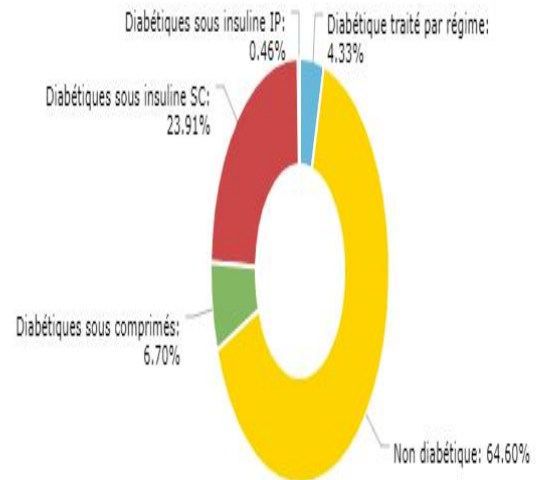


## EN PRATIQUE

RDPLF

### Répartition des statuts diabétiques dans la population sélectionnée

Parmi les diabétiques sous insuline : 98.13% sont sous insuline sous cutanée et 1.87% sous insuline intrapéritonéale



## REPARTITION SELON DIABETE

ND 64.6%  
D ADO 6.70%  
D SC 23.91  
D IP 0.46%  
D R 4.33%

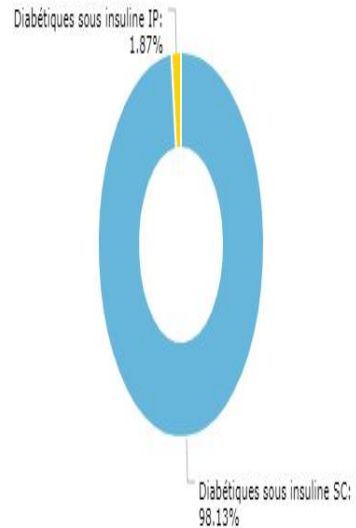


## EN PRATIQUE

RDPLF

### Répartition des statuts diabétiques dans la population sélectionnée

Parmi les diabétiques sous insuline : 98.13% sont sous insuline sous cutanée et 1.87% sous insuline intrapéritonéale



DEPUIS 2017  
INSULINE EN  
DP IP 1.87%  
SC 98.13%

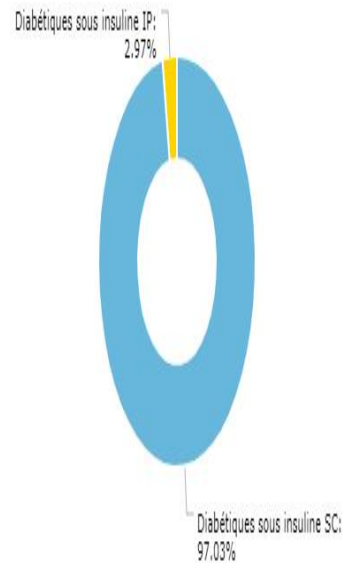


## EN PRATIQUE

RDPLF

### Répartition des statuts diabétiques dans la population sélectionnée

Parmi les diabétiques sous insuline : 97.03% sont sous insuline sous cutanée et 2.97% sous insuline intrapéritonéale



IDF  
INSULINE EN  
DP IP 2.97%  
SC 98.03%

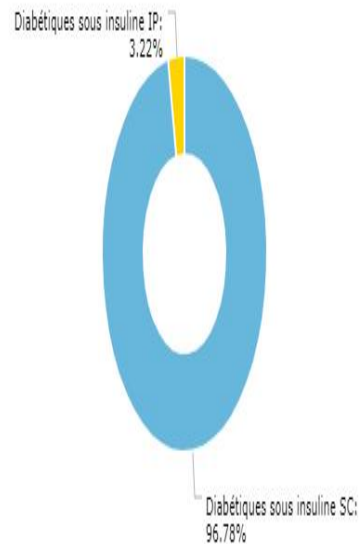


## EN PRATIQUE

RDPLF

### Répartition des statuts diabétiques dans la population sélectionnée

Parmi les diabétiques sous insuline : 96.78% sont sous insuline sous cutanée et 3.22% sous insuline intrapéritonéale



il chart by anCharts

DPA  
INSULINE  
EN DP IP  
3.22%  
SC 96.78%

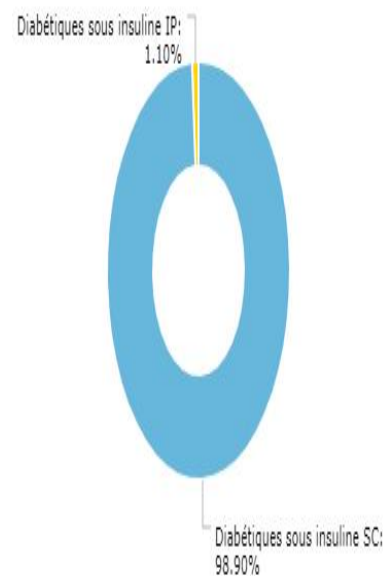


## EN PRATIQUE

RDPLF

### Répartition des statuts diabétiques dans la population sélectionnée

Parmi les diabétiques sous insuline : 98,9% sont sous insuline sous cutanée et 1,1% sous insuline intrapéritonéale



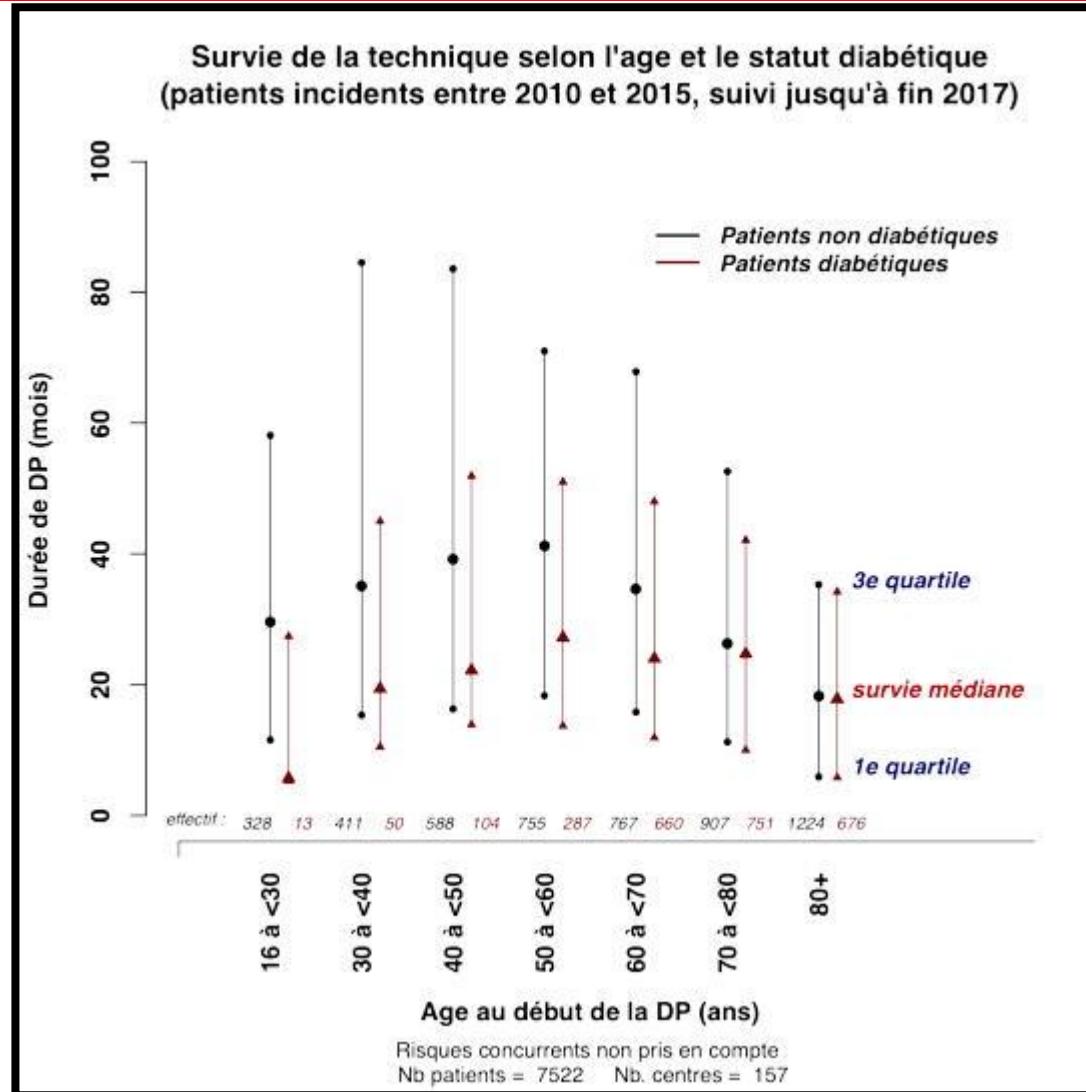
DPCA  
INSULINE EN  
DP IP 1.1%  
SC 98.9%





# 5 - SURVIE DE LA TECHNIQUE ET DIABETE

survie médiane technique (Patients incidents entre 2010 et 2015 suivis jusqu'à fin 2017) : 4881 patients



On remarque dans toutes les tranches d'âges une tendance à une médiane plus faible chez les diabétiques.



## 6 - SURVIE DES PATIENTS DIABETIQUES

SURVIE : moins bonne patients D / patients ND indépendamment de la technique.

Survie moins bonne des femmes âgées en DP/HD : données USA.

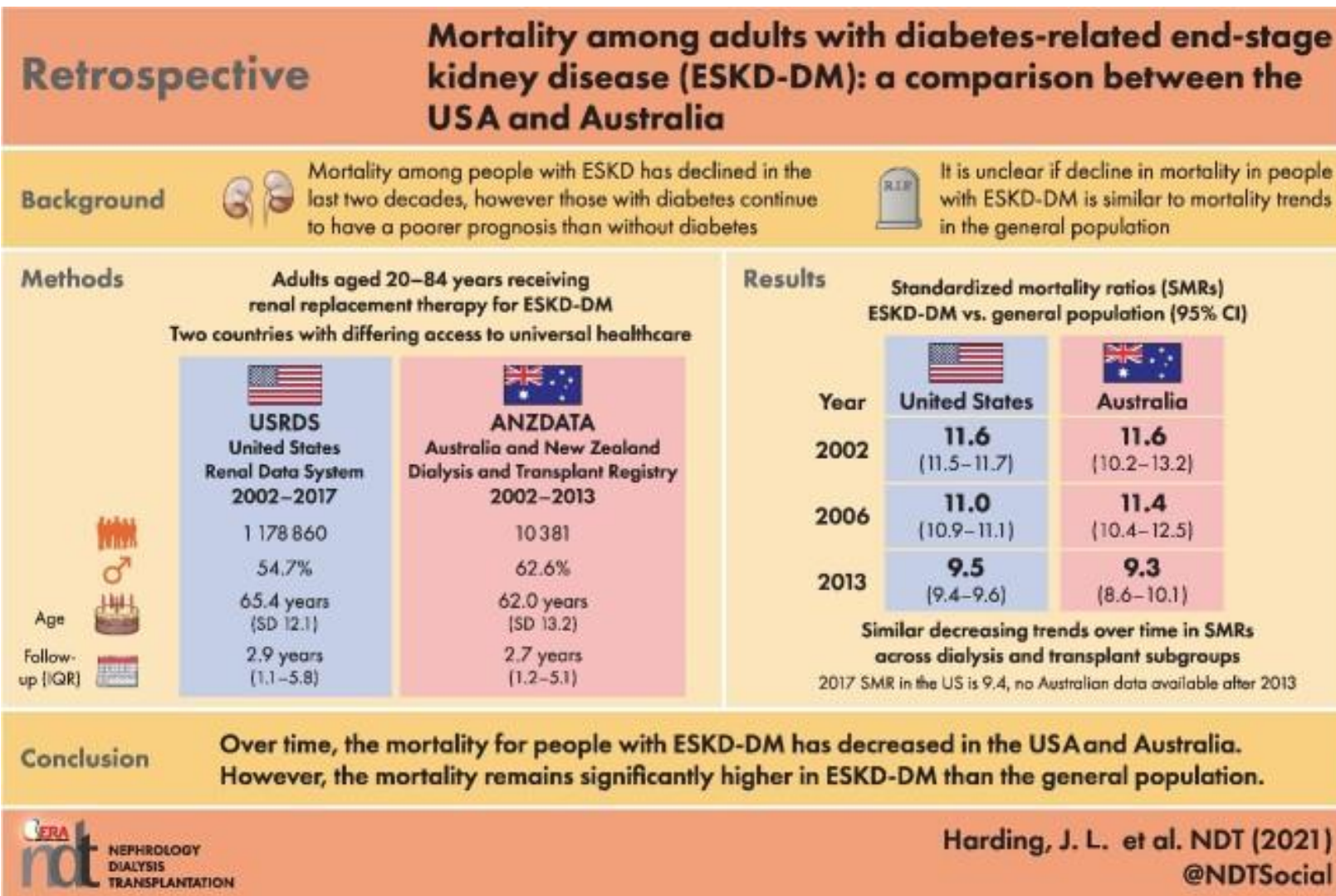
A 2 ans :

Meilleure survie en DP /HD pour les moins de 55 ans.

Pas de différence > 55 ans hormis USA : moins bonne.



# MORTALITÉ USA – AUSTRALIE – IRC DIA



la mortalité reste plus de neuf fois plus élevée dans la MRT-DM par rapport à la population générale,



- Mortalité élevée / PG
- Mortalité plus élevée PD vs PND
  - dans une étude hollandaise NCSAD :
    - 46% de survie ND sur 5 ans vs 30% patients diabétiques.
- CANUSA : Pas de différence de survie durant les 2 premières années.
  - Mêmes facteurs influençant la mortalité (impact négatif): Age – Diabète – Hypoalbuminémie – Sous dialyse.
- Termorshuizen F and al - Netherlands Cooperative Study - 2003 : Pas de différence dans les 2 ans. Entre 2 – 3 ans, augmentation de la mortalité en DP et baisse du risque relatif de décès en HD. Bénéfice en faveur de l'HD dans les groupes à risque : MCV – Diabétiques.
- Cohorte américaine 22360 HD – 1358 PD incidents (Lukowsky LR, and al – 2013).  
Etude comparant la mortalité en DP vs HD les 2 premières années de dialyse
  - Pas de différence en survie mais un taux de transfert important. Impact négatif du diabète.
  - Faible risque de décès les premiers mois en DP, s'estompe progressivement pour s'annuler dans 24 mois.
- Extension de l'étude au delà 24mois, WEINHANDL AND AL (patients incidents HD/DP *J Am Soc Nephrol. 2010*) ont montré un avantage pour l'HD dans le groupe des patients diabétique - porteurs de MCVx.



# FACTEURS PRÉDICTIONNELS DE MORTALITÉ : DP – HD PATIENTS DIABÉTIQUES

- En 2013 Madziarska K, ont étudié les facteurs prédictifs de mortalité chez les patients diabétiques en DP et en HD
  - Etude prospective sur 4 ans :
    - 61 prévalents diabétiques : 35 HD et 26 DP
    - 17 mois durée dialyse. DR 500 ml.
    - Survie à 4 ans : 12 patients (34%) en Hd et 9 en DP (34%)
      - HD : Taux d' Interleukin 6 bas, Albumine élevée (40 vs 34 0.012) et élévation du CT 0.04 – 0.03 – 0.04 vs DP
      - DP plus jeunes. 58 vs 69.8 0.017.
      - Sérum albumine apparait comme le seul variable, en DP, avec un impact négatif sur la survie à 4 ans. 0.047
- Mêmes résultats retrouvés dans l'étude de BROWNE and al (*BMC Nephrology. 2014*) : Les patients décédés durant les 10 ans de dialyse avaient une albumine basse marquée au début de la dialyse.
- Facteurs prédictifs:
    - Hd : CHOLESTEROL BAS et âge avancé.
    - DP : Albumine basse, sans amélioration au cours de la prise en charge.

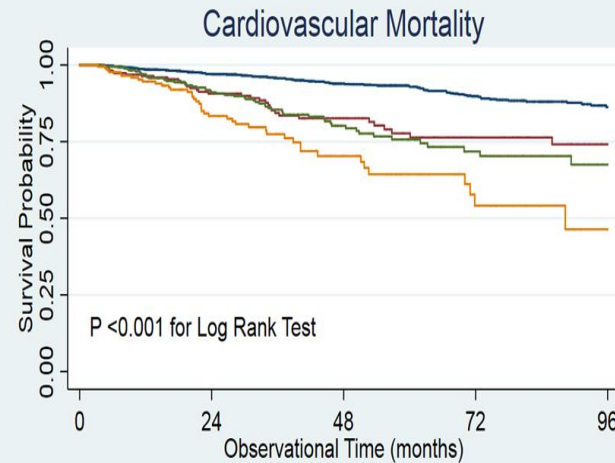
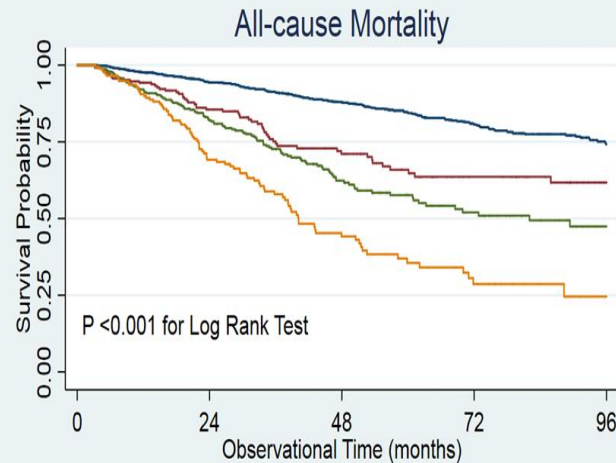
## Conclusion des auteurs :

Surveillance de la L'ALBUMINE - VIGILANCE NUTRITIONNELLE –. Si pas d'amélioration après 3 mois de PEC, cela constitue un signal d'ALARME : Changement de technique à discuter (en particulier pour les patients âgés, diabétique pathologie cardio-vasculaire documentée).



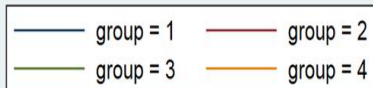
# ETUDE DE GUANGTAO LEI AND AL

## IMPACT DIABETE ET MCV AVANT DP : 519 PATIENTS – 35 MOIS



| Number at risk | 0    | 24   | 48  | 72  | 96  |
|----------------|------|------|-----|-----|-----|
| group = 1      | 2157 | 1443 | 852 | 403 | 163 |
| group = 2      | 233  | 143  | 79  | 43  | 21  |
| group = 3      | 372  | 232  | 98  | 48  | 18  |
| group = 4      | 177  | 99   | 41  | 15  | 3   |

| Number at risk | 0    | 24   | 48  | 72  | 96  |
|----------------|------|------|-----|-----|-----|
| group = 1      | 2157 | 1443 | 852 | 403 | 163 |
| group = 2      | 233  | 143  | 79  | 43  | 21  |
| group = 3      | 372  | 232  | 98  | 48  | 18  |
| group = 4      | 177  | 99   | 41  | 15  | 3   |



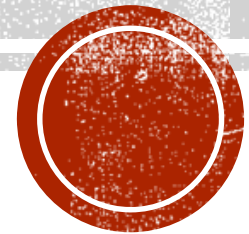
Group 1: patients without DM and pre-existing CVD; Group 2: patients with pre-existing CVD;  
Group 3: patients with DM; Group 4: patients with DM and pre-existing CVD

Plus haut risque de mortalité toutes causes :

- DM et MCV avant DP
- Suivi par DM pré-existant
- Suivi par MCV pré\*existante In addition,



# 7 - DIALYSE PÉRITONÉALE : LES INDICATEURS DE SUIVI



- **Chez le patient diabétique :**
  - **LE GLUCOSE** du dialysat doit être pris en compte.
  - **LE CONTROLE GLYCEMIQUE** est essentiel.
    - **Le niveau de la glycémie, de l'hémoglobine et le temps d'interaction entre les 2 influencent le taux d'HbA1C.**
    - **Un mauvais contrôle glycémique apparait associer à l'augmentation la morbi-mortalité.**



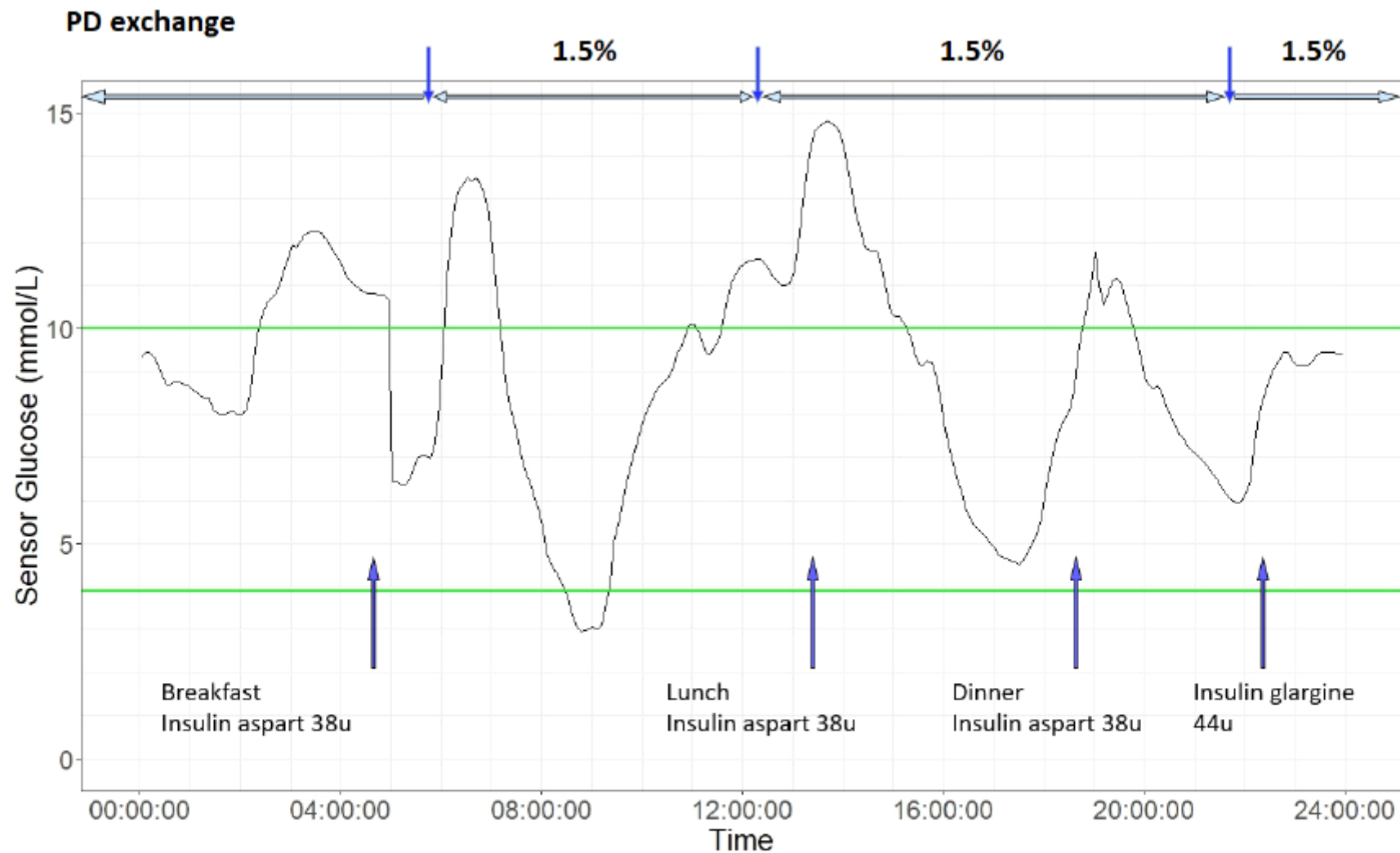


# CONTRÔLE GLYCÉMIQUE : INDICATEURS

- HbA1c = Indicateur de choix malgré les biais - interférences (IRC – Hb).
- KDIGO – KDOQI BDS recommandent en routine
  - HbA1c : KDOQI < 7.5 ou < 8%
  - Autosurveillance des glycémies capillaires.
- L'Autosurveillance glycémique ou la surveillance glycémique continue :
  - Intérêt récent du monitoring glycémique continu CGM : Free style libre
    - Intérêt dans les diabètes difficiles à équilibrer : meilleure analyse – comprendre les fluctuations. Optimiser traitement. Prévenir ou détecter les hypoglycémie (article équipe de CAEN -Métabolismes Hormones Diabète et Nutrition - Vol. XXII - n° 8 - octobre 2018 )
- Intérêt du Contrôle glycémique optimal :
  - Intérêt chez le non dialysé : Bénéfices avec réduction des complications micro et macro-vasculaires (DCCT - UKPDS)
  - Peu d'études chez les dialysés.
  - Thérapie intensive (Etude Accord) majoration du risque de mortalité CVX et toutes causes / aux patients diabétiques non dialysés.

**L'HbA1c reste la référence.**





**FIGURE 3** | An illustrative 24-hour ambulatory glucose profile in a patient with type 2 diabetes on continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD). He is on three 1.5% dextrose exchanges daily and basal-bolus insulin regimen. Laboratory measures of glycemic control were HbA<sub>1c</sub> 7.5% and Fructosamine 224  $\mu\text{mol/L}$ . Based on CGM metrics, glucose management indicator (GMI) was 6.9%, coefficient variation (CV) 36.9%. Blue arrow on bottom indicates times of insulin injection and meal intake. Vertical blue arrow on top indicate PD exchange timing, and horizontal blue arrow on top indicate PD exchange period. Green lines indicates target CGM glucose range (3.9 mmol/L to 10 mmol/L).



- Controverse dans les études : Cibles HbA1c -  $< 7.5$  ou HbA1c élevées

### **DOPPS 12 pays – 9201 patients HD :**

Augmentation mortalité si HbAc  $< 6$  ou  $\geq 9$

Le fameux U entre 7. – 7.9% faible mortalité.

### **Etude de FMC : 24872 HD Patients.**

Pas de corrélation après un an.

Extension de l'étude à 3 ans :

Association entre Glycémie extrême et une faible survie (

HbA1c  $< 6\%$  - 11%.

Mêmes résultats dans l'étude DA VITA  $\geq 8\%$  G  $> 2$  – HbAc  $< 6$

**Etude Observationnelle chez 2798 patients DP. E, DUONG** montre une augmentation du risque de mortalité si HbA1c  $\geq 8\%$  vs 6-6.9 – 7.7.9%.

- **Se méfier du risque d'hypoglycémie.**

**L'HbA1c reste la référence.**



- **La relation entre l'HbA1c et la m-m est controversée : Élevée (96) ou pas d'association en particulier les 2 premières années de DP (100).**

Dans une étude suédoise récente : Les auteurs ont étudié l'association entre la variabilité de l'HbA1c et le risque de mortalité toutes causes confondues chez les patients diabétiques traités par DP :

- 325 patients DP (2008,-2018) (registre rénal suédois). Les patients ont été répartis en 7 groupes en fonction du niveau de variabilité de l'HbA1c (Le rapport entre l'écart type et la moyenne de l'HbA1c : Coef de variabilité (CV))

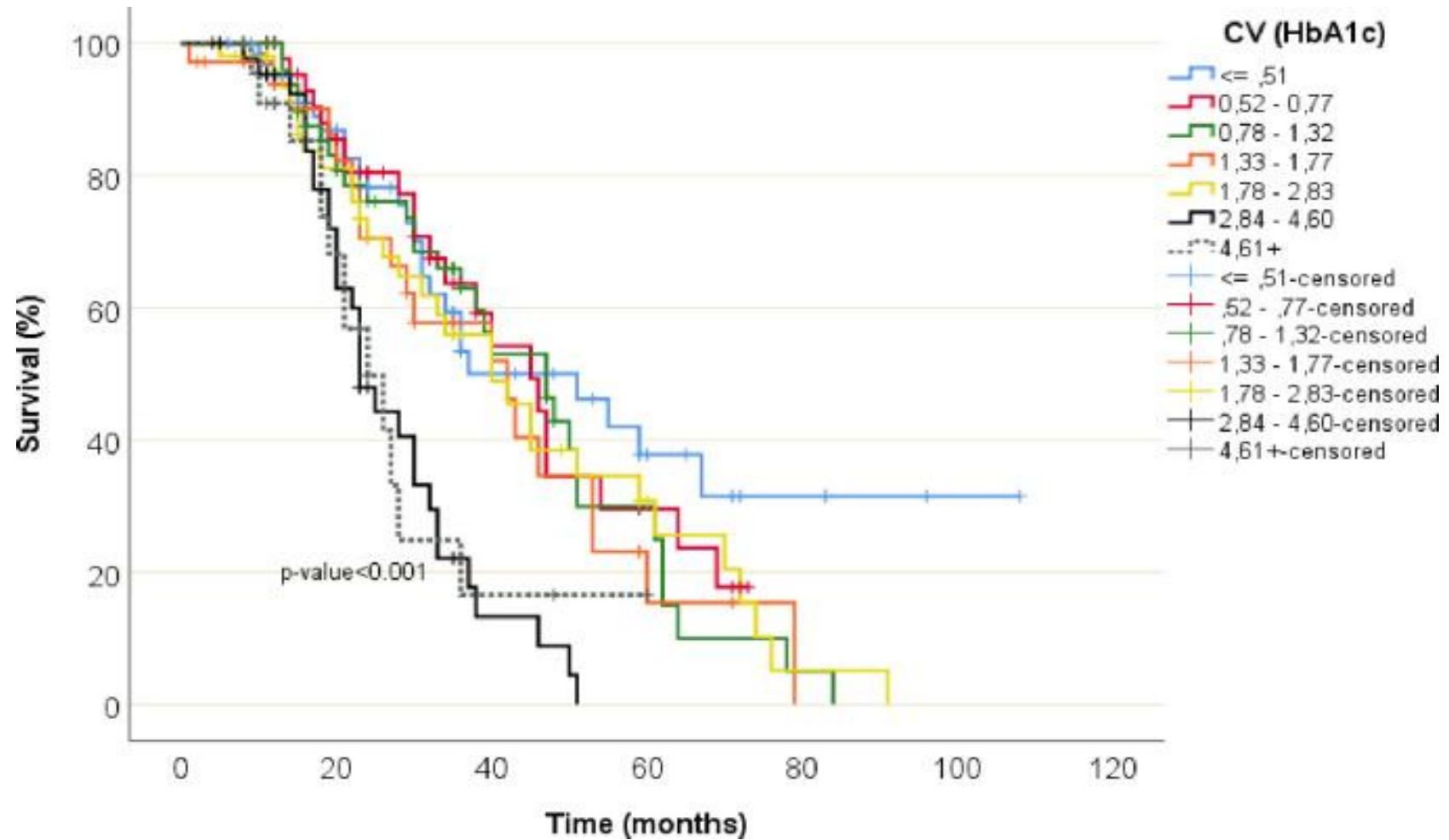
### ▪ **Résultat**

- Au cours du suivi, 170 (52 %) décès.
- **Le risque élevé de mortalité augmentait significativement avec une variabilité élevée de l'HbA1c : CV de l'HbA1c entre 2,83-4,60 ( $p < 0,001$ ) et le  $CV > 4,6$  ( $p = 0,014$ ) étaient associés à un risque accru de décès.**

Cela indique qu'une glycémie stable est associée à une amélioration de la survie; tandis que des fluctuations glycémiques plus sévères, (Régime – protocole DP – Péritonite..), seraient associées à un risque plus élevé de mortalité.



**SURVIE TOUTES CAUSES CONFONDUES (COURBES DE KAPLAN-MEIER) EN FONCTION DE LA VARIABILITÉ DE L'HBA1C.  
COURBES DE KAPLAN-MEIER MONTRANT QUE LA SURVIE DIMINUE AVEC L'AUGMENTATION DE LA  
VARIABILITÉ DE L'HBA1C.**



# CONTRÔLE GLYCÉMIQUE : AUTRES INDICATEURS

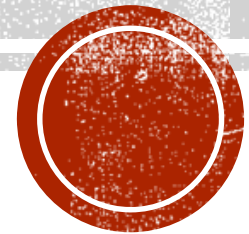
Certains auteurs ont proposé d'autres indicateurs

- Fructosamine : Interférence :
  - Perte de protéines en DP – Fausse baisse en DP
  - Intérêt en HD : Etude Choice COHORTE SHAFI and AL
- Albumine Glyquée : Intéressant. Peu d'étude. Peu utilisée en pratique
  - Freedman and al : un bon prédicteur de mortalité/ HbA1c et le niveau de glycémie. Augmentation de la mortalité de 14% pour chaque augmentation de GA de 5%.
  - GA > 20% était associée à une baisse de survie. Etude de Abe M. HAMANO T. HOSHINO and al – 2019 sur une large cohorte de patients DP.

▪ **L'HbA1c reste la référence.**



# 8 - DIALYSE PÉRITONÉALE ET DIABÈTE IMPACT DE LA CHARGE GLUCOSÉE CONTINUE -



- Les patients traités par dialyse péritonéale ont un risque élevé de développer une perturbation du métabolisme du glucose (line mortalité?).
- L'incidence et la prévalence en DP varient selon les études : controverses.
- La durée de la DP et la quantité d'exposition au glucose dialysat pourraient affecter la survie chez les patients : controverses sur le lien entre %CV et charge glucosée.
- IR fréquente est plus corrélée au devenir cardio-vasculaire que le contrôle glycémique lui même (plusieurs études en faveur).
- Pour réduire l'IR, le bon sens chez le patient diabétique est de Réduire l'exposition au sucre et l'Usage excessive de l'insuline.
- .





- D'après une méta-analyse et revue systématique par CHENZ Xue and CO (bases de données...) étudiant l'incidence d'un diabète de NOVO : + 9 études portant sur 13 879 patients traités par DP.
- L'incidence d'un diabète de novo en DP (NODM) était de 8 % [intervalle de confiance (IC) à 95 % 4-12 ; I<sup>2</sup> = 98 %] des PATIENTS DP. Les patients atteints de NODS étaient associés à un risque accru de mortalité [rapport de risque 1,06 (IC à 95 % 1,01-1,44) ; P < 0,001; I<sup>2</sup> = 92,5 %] par rapport aux patients non atteints de DS.
- Il n'y avait pas de différence significative dans le risque de NODM entre la DP et HD [rapport de risque 0,99 (IC à 95 % 0,69-1,40); P = 0,94; I<sup>2</sup> = 92 %].

**DANS UNE AUTRE ETUDE** et revue de la littérature, RAJASHRU and al ([Austria Therapeutic Apheresis and Dialysis 2019; 23\(6\):497–506](#)), ne trouvent pas de différence dans la survenue de diabète de novo (risque) entre DP et HD. Le risque en dialyse reste cependant plus élevé par rapport à la population générale.



ETUDE DE **PEI-YU WU** AND AL : LA DURÉE DE LA DIALYSE ET LA QUANTITÉ D'EXPOSITION AU GLUCOSE N'AUGMENTENT PAS LE RISQUE DE MORTALITÉ CHEZ LES PATIENTS DIALYSÉS PÉRITONÉAUX :

- 2004 à décembre 2007 : patients incidents traités par DP - Registre du NHIRD
- Tous les sujets de l'étude ont été suivis jusqu'au décès ou à la fin de l'observation le 31 décembre 2012.
- Cohortes de 2 (389) , 3 (495) et 4 ans (553 patients) : Patients transférées en HD et avaient survécu plus de 2, 3 et 4 ans depuis le début de la DP,
- Conclusion Pour les patients incidents traités par DP dont la durée de la DP ne dépasse pas 4 ans, ni la durée de la DP ni la quantité d'exposition au glucose n'augmentent le risque de mortalité à long terme.



## GRAPHIQUE 2

Proportion cumulée de mortalité selon concentration du glucose(DP).

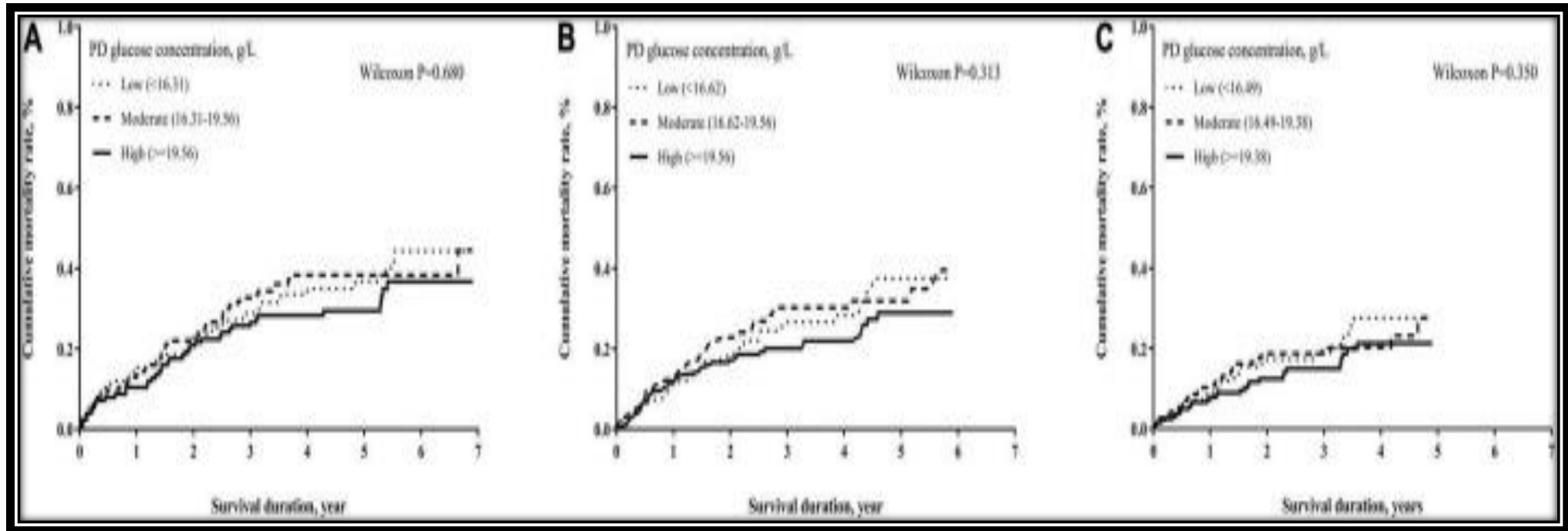
(A) Proportion de mortalité cumulative dans la cohorte de 2 ans;

(B) la proportion cumulée de mortalité dans la cohorte de 3 ans;

(C) proportion cumulée de mortalité dans la cohorte de 4 ans.

L'approche de Kaplan-Meier a été utilisée pour estimer la proportion de mortalité,

et les différences de proportion de mortalité ont été examinées par le test de Wilcoxon. Une valeur de  $p < 0,05$  était significative.



## GRAPHIQUE 2

Proportion cumulée de mortalité selon la durée de la dialyse péritonéale (DP).

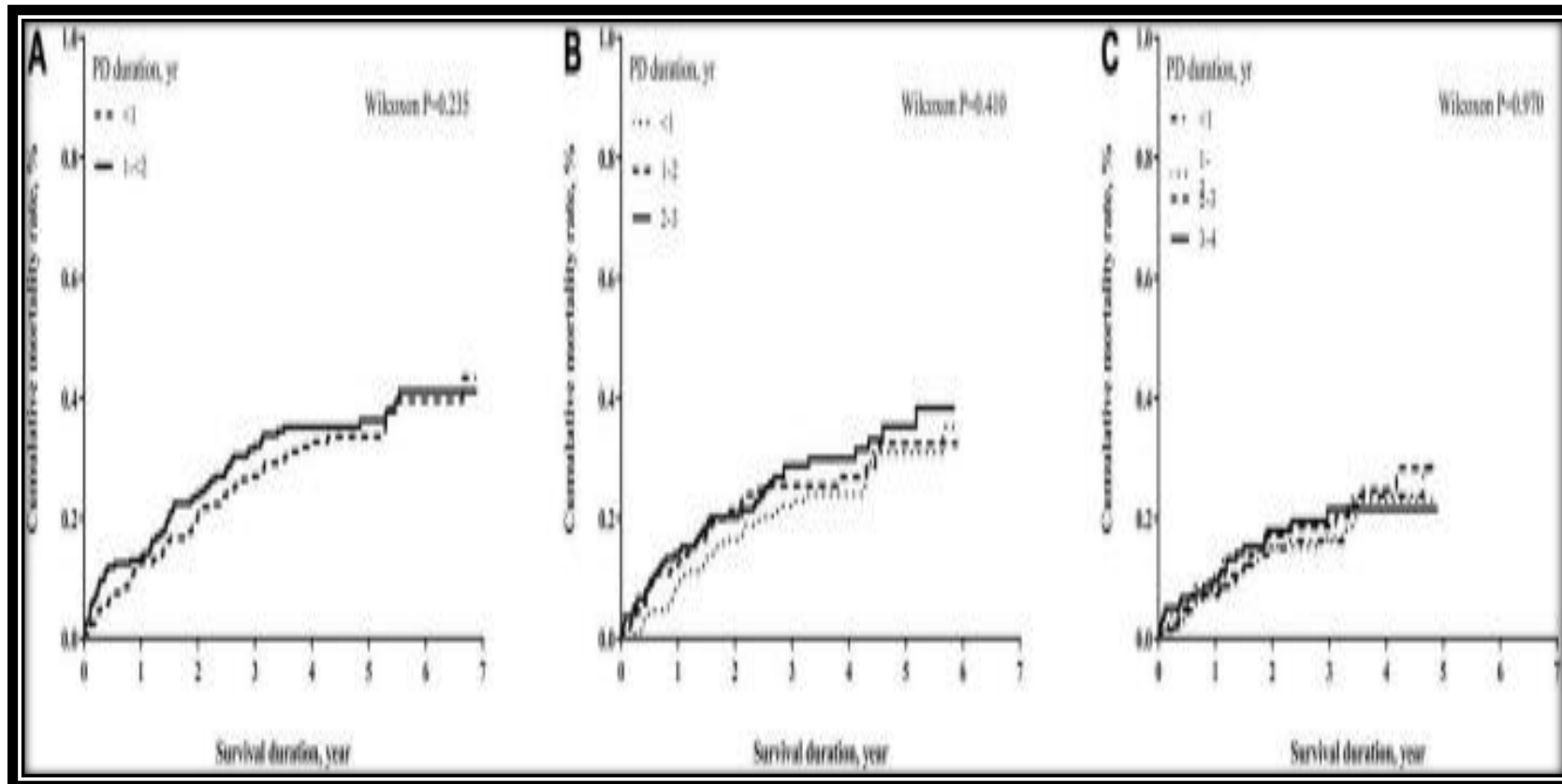
**(A)** Proportion de mortalité cumulative dans la cohorte de 2 ans;

**(B)** la proportion cumulée de mortalité dans la cohorte de 3 ans;

**(C)** proportion cumulée de mortalité dans la cohorte de 4 ans.

L'approche de Kaplan-Meier a été utilisée pour estimer la proportion de mortalité,

et les différences de proportion de mortalité ont été examinées par le test de Wilcoxon. Une valeur de  $p < 0,05$  était significative.



# 9 - INFECTION PERITONEALE ET DIABETE

**IP :  
Controverse**

Augmentation de  
l'incidence des  
péritonites :  
différentes séries.

RDPLF 2011  
: pas de  
différence  
entre D/ND

**TAUX DE PÉRITONITES SELON  
STATUT MÉTABOLIQUE  
EN 2017 (PATIENTS  
PRÉVALENTS)**

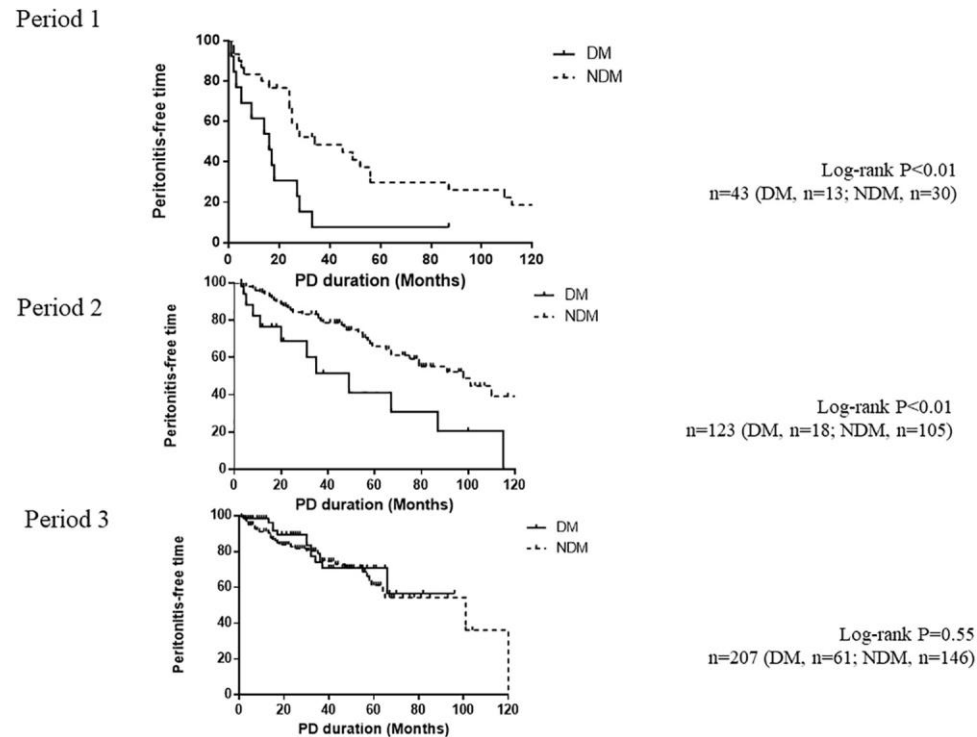
|                    | DPCA      | DPA       |
|--------------------|-----------|-----------|
| Non<br>diabétiques | 1/36 mois | 1/34 mois |
| Diabétiques        | 1/37 mois | 1/33 mois |



Effet ou impact du diabète sur l'incidence de l'infection péritonéale : **Risa Ueda**, **Masatsugu Nakao and al** -Tokyo, Japan- PLOS ONE 2013

E L'incidence élevée des péritonites chez le diabétique décrite précédemment n'est plus d'actualité.

Periode 1 (n = 43, 1980–1993); Periode 2 (n = 123, 1994–2004); et Periode 3 (n = 207, 2005–2012). Incidence de la péritonite. Chez les patients D /ND



Période 1 et 2 :  
Incidence plus élevée dans le groupe diabète (P<0.05).  
Période 3 : Pas de différence.



# INSULINE IP – SC : INFECTION PÉRITONÉALE

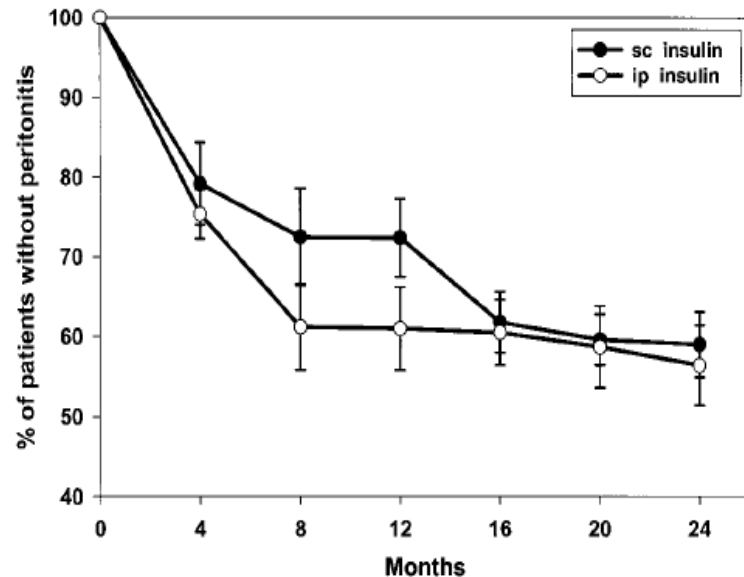


Figure 5. Number of continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) patients who remained free of peritonitis during the course of 2 yr who were treated with subcutaneously (sc; solid circles) or intraperitoneally (ip; open circles) administered insulin.

Table 3. Incidence of peritonitis in patients with and without diabetes<sup>a</sup>

| Diabetes Status           | CAPD   | IPD    |
|---------------------------|--------|--------|
| Patients without diabetes | 1:28.6 | 1:36.4 |
| Patients with diabetes    |        |        |
| sc insulin                | 1:32.9 | 1:39.5 |
| ip insulin                | 1:26.4 | 1:38.9 |

<sup>a</sup> Numbers are presented in patient-months. CAPD, continuous ambulatory peritoneal dialysis; IPD, intermittent peritoneal dialysis; sc, subcutaneous administration; ip, intraperitoneal administration.

EDUARD QUELLHORST

Lower Saxony Center of Nephrology, Hann. Münden, Germany.

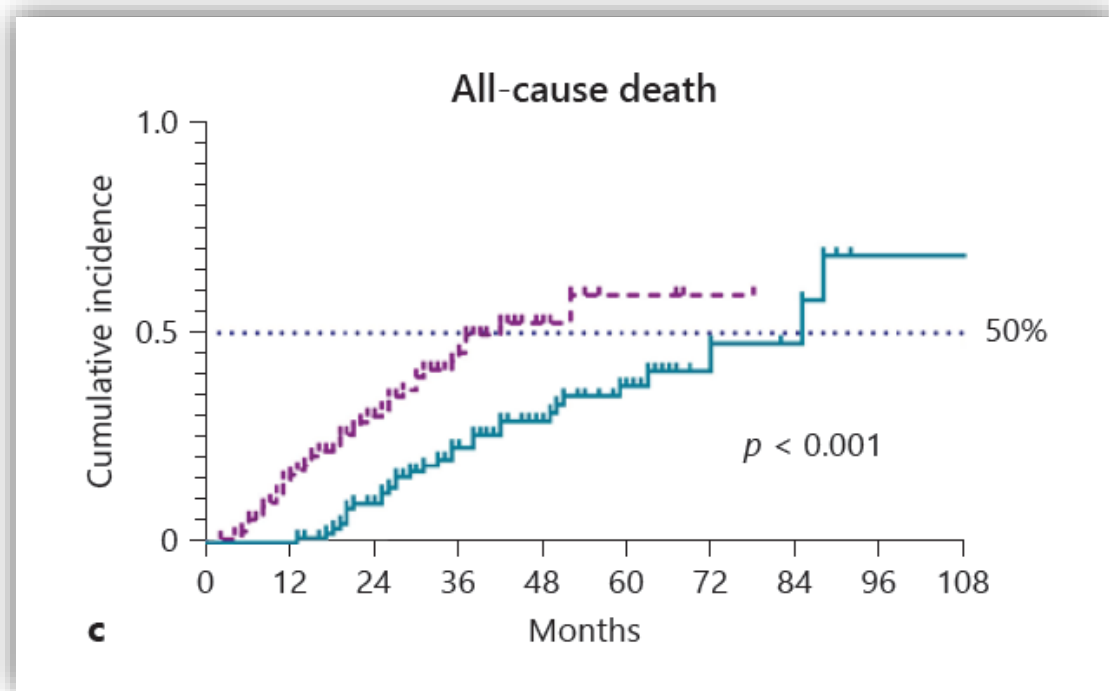
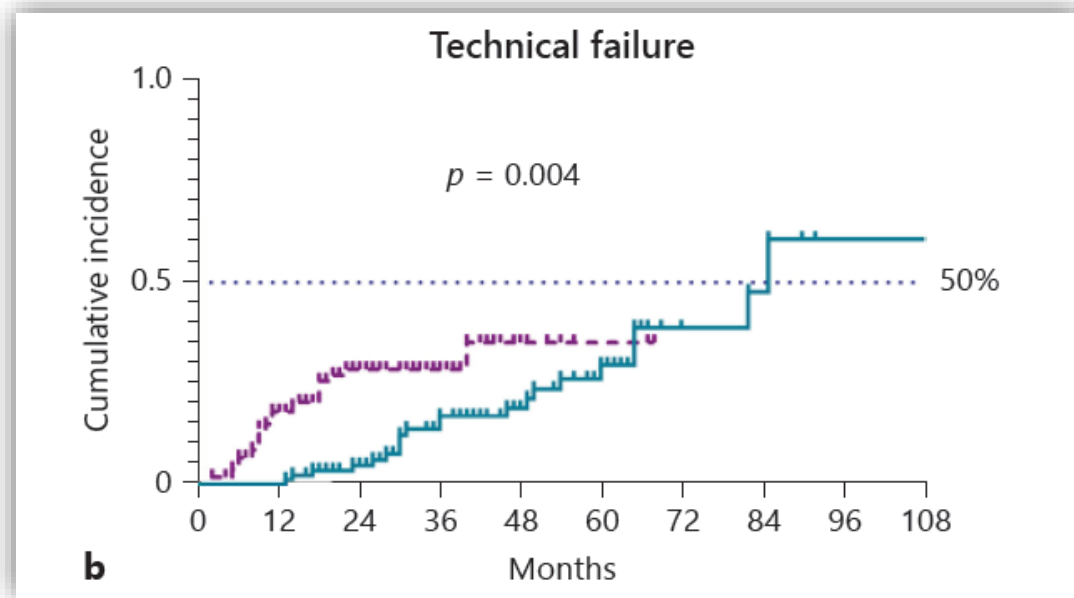
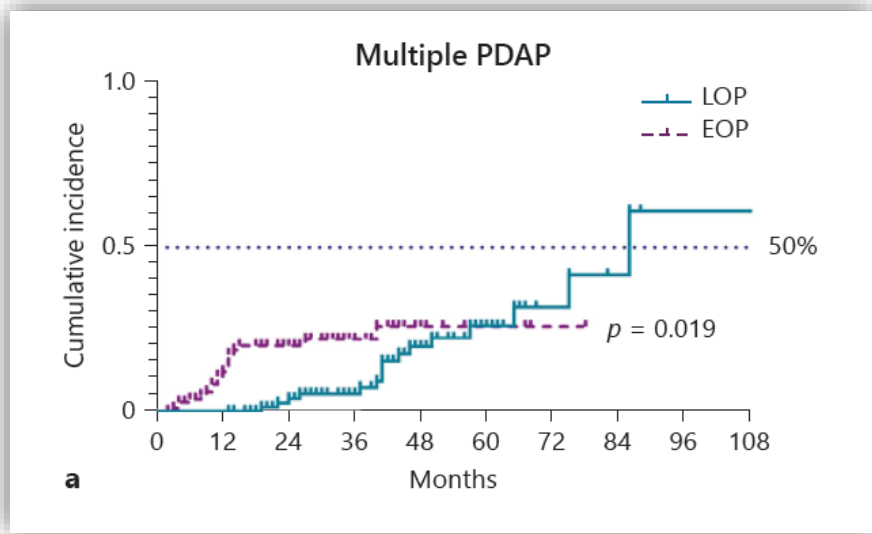


# PÉRITONITE PRÉCOCE ET IMPACT SUR LA MORTALITÉ ET DEVENIR DES PATIENTS DIABÉTIQUES EN DP

- Etude rétrospective multicentric
- QIAOYAN GUO and la –2022 :
  - Diabete – PD entre janv 2013 – 2018
    - Péritonite précoce et tardive.
    - Précoce dans les 12 mois;
      - 202 patients.
      - Tardif : strepto PSM
      - Précoce : Moins de chance de décès en lien avec la péritonite.
        - Plus de péritonite. 0.07
        - Taux élevée d'échec de technique 0.001
        - Mauvaise survie 0.03 Incidence P plus élevée.







**Fig. 2.** Comparison of multiple PDAP (a), technical failure (b), and all-cause death (c) in both groups by Kaplan-Meier analysis. EOP, early-onset peritonitis; LOP, late-onset peritonitis; PDAP, peritoneal dialysis-related peritonitis.



# STATUT NUTRITIONNEL

- **Dénutrition fréquente en dialyse.**
- **Vigilance.**
  - **Apports caloriques et protéiniques adéquats.**
  - **Dose de dialyse. : Mêmes cibles pour les D/ND : 1,7 – 50l/semaines.**
  - **Protides : >1.2 g/kg/day - Calories 30–35 kcal/kg/day.**
- **Limiter les apports en sucre et en graisses insaturés : 140-160 gr d'Hydrates de carbone.**



# FRR – DIURESE RESIDUELLE

- **Facteur indépendant prédictif de la survie des patients en DP.**
  - **Augmentation de la FRR de 5 l/semaine => baisse de 12% du RR de décès à 2 ans. (CANUSA 13)**
  - **Anurie : détérioration des cibles – sous-dialyse.**
  - **Diurétiques : Systématique, pas d'effet sur la FRR. Natriurèse+**
  - **Chez le diabétique, la pente de perte de la FRR est plus prononcée en particulier la première année ; diminuant l'année suivante.**
  - **Effet des PDG sur la FFR et des solutions physiologiques.**
    - **Etude de SHENG CHEN 2022 Invest clin : comparant des solutions conventionnelles / Faible en PDG : en DPCA et DPA - Métaanalyses - 632 études :**
      - **Préservation de la FRR dans le temps en particulier la première année.**
      - **Amélioration du KTV sans augmentation du D/P 4 heures. Baisse de la diurèse dans les 2 groupes**
      - **Pas d'augmentation de la mortalité dans le groupe PDG bas**



# RECOMMANDATIONS

- Education des patients.
- Suivi diététique.
- Vigilance : Nutrition. Conseils diététiques. Supplément nutritionnel oral. Nutrition IP
- Réduction des apports en sucres.
- Exercice régulier
- Stratégie d'épargne en glucose
- Contrôle glycémique méticuleux :
  - MGC++ - HbA1c adaptée 7.5 – 8
- Epargne Insuline? Insuline IP?
- Attention : Après deux ans de DP.
  - Evaluation - Transfert à temps si signe d'alarme.



**Je vous remercie**

**Réunion Régionale  
Paris DAD Club - FMC**

**15.12.22**

**Dr A. ABBASSI**

**Hôpitaux Saint-Maurice**

