

# Prise en charge du risque cardiovasculaire du patient diabétique

M. BALICE PASQUINELLI  
Réadaptation cardiaque, HPJC, Massy

# Epidémiologie

- Le diabète: un fléau pour la santé publique et les maladies cardiovasculaires, un enjeu majeur de la santé publique
- 4%: prévalence du DNID en France, plus élevée dans les DOM TOM double au moins, cas méconnus
- Plus de 90% sont des diabétiques de type 2
- 24% de diabétiques font un IDM en 2009 dans les registres ( Entre 1995 et 2005 on passe de moins de 20% à 24%)
- 50% diabétiques meurent de cause CV (coronaire ou insuffisance cardiaque)
- Fichier ENTRED : 2001 et 2007, IVS  
Complications du DNID en 2007 auto déclarées  
Angor ou IDM = 16.7% (effectif estimé n= 367000)  
Revascularisation coronaire= 13.9% (n= 306000)  
IC = 6.3% ( n =139000)  
AVC= 5%( n= 110000)

Source ENTRED 2001 et 2007

# Le PPS ou plan personnalisé de santé



## Etat des lieux:

20% de consultations diététique pendant dans l'année

49% de consultations ophtalmologiques

44% de dosages urinaires de l'albumine

44% de gradations du risque podologique

17% ont une éducation thérapeutique (info individuelle)

PARADOXE: le diabète est la maladie pour laquelle l'efficacité de l'éducation en groupe est la plus efficiente

### **Définition PPS:**

#### **Trois objectifs essentiels:**

- 1. Combiner les interventions de renforcement ou optimisation thérapeutique avec une action d'éducation thérapeutique ou accompagnement avec des intervenants et des modes d'intervention différents ou complémentaires**
- 2. Prise en charge globale du patient et pas seulement de la pathologie**
- 3. Prendre en compte l'efficience des stratégies (rapport entre efficacité et coût)**

Source ENTRED 2007, M VARROUD VIAL, concours médical 2009

# Risque CV du diabétique

Morbi mortalité CV  
X 2-3 femme  
X 4-5 homme  
IDM, mort subite, IC

20% des AVC sont  
diabétiques

45% de neuropathies  
après 20ans

Insulinorésistance  
Stress oxydatif  
Dysfonction endothéliale  
Macroangiopathie  
(TSA, Aorte, AMI, coronaires)  
Microangiopathie  
(rein,rétine, cerveau)

1ere cause  
Amputation  
en France

35% - 50%  
Rétinopathies  
Diabétiques après 20 ans

Néphropathie  
> 25% en 2010  
> 40 % dialyse

# Notion de risque cardiovasculaire

En prévention primaire, Notion de multirisque CV  
car prise en charge des facteurs de risque de manière  
individuelle minimise le RCV global réel d'un individu  
(Framingham)

Prédire le risque de survenue d'un événement coronaire fatal ou  
non à 10 ans

Risque bas <10%, modéré, 10-20%, élevé (si >20%),  
très élevé (>30%)

Paramètres de l'équation: les facteurs de risque cardiovasculaire

*Non modifiables:* âge, sexe, ATCD familiaux

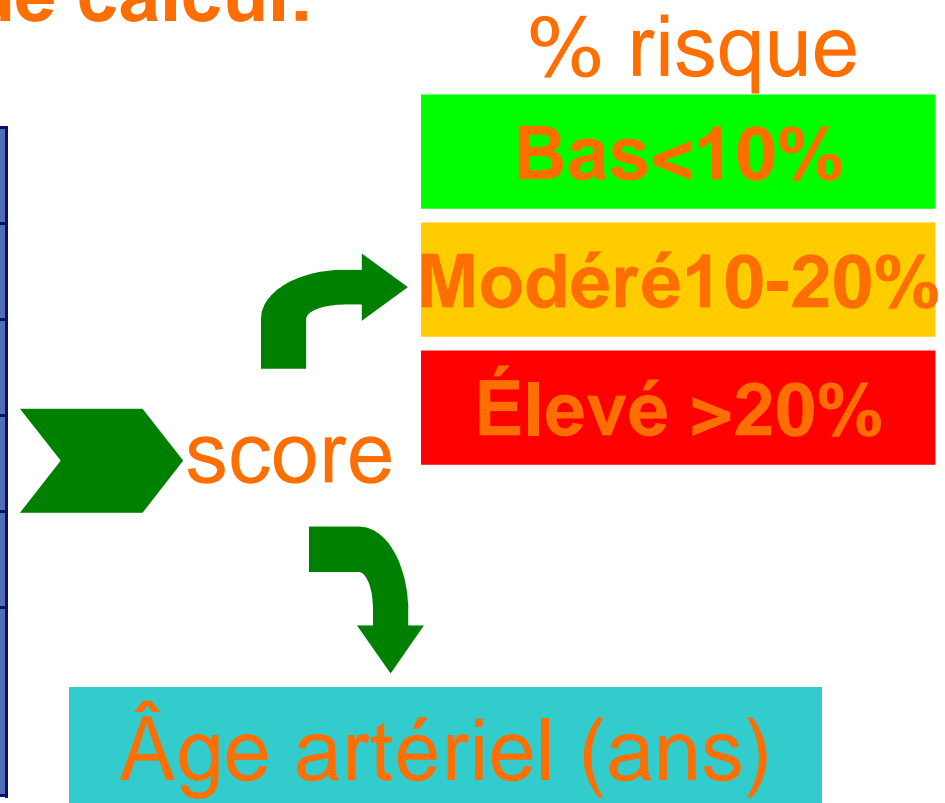
*Modifiables:* par hygiène de vie ou intervention médicale

HTA, dyslipidémie, diabète non insulino-dépendant, tabagisme,  
obésité, sédentarité, f psychosociaux (stress, précarité,  
dépression...)

# Calcul du score de risque cardiovasculaire (RCVI)

## Nouveau modèle de Framingham: Calcul du RCVI et de l'âge des artères Paramètres de calcul:

sexe	H/F
tabagisme	O/N
Diabète	O/N
Cholestérol total	g/l
HDL cholestérol	g/l
Valeur de la PAS Avec ou sans TT	mmHg



# Pour une femme

**A**

<1,6	<0,35	<120	120-129	130-139	140-149	150-159	160 +	<120	120-129	130-139	140-149	150-159	160 +
CT	HDL-c	PA non traitée				PA traitée							

Pression artérielle systolique (mmHg)

Non diabétique Non fumeuse

Non diabétique Fumeuse

## Femme

<1,6	<0,35	3	6	7	8	10	11	5	8	9	11	12	13
CT	HDL-c	PA non traitée				PA traitée							

Pression artérielle systolique (mmHg)

Diabétique Non fumeuse

Diabétique Fumeuse

Le nouveau modèle de Framingham

Calculez le risque cardio-vasculaire individuel de votre patient et évaluez son âge artériel

**B**

-5	<1 %	<1 %	1 %	1,2 %	1,7 %	2,0 %	2,4 %	2,8 %	3,3 %	3,9 %
Score	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75 +

de risque

Âge

Risque cardio-vasculaire individuel calculé

- Risque bas
- Risque modéré
- Risque élevé

## Femme

<30	<30	<30	<30	34	36	39	42	45	48
30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75 +

Âge des artères (ans)

Âge des artères calculé

Le nouveau modèle de Framingham

Calculez le risque cardio-vasculaire individuel de votre patient et évaluez son âge artériel

DENV 9096 - 201001

# Pour un homme

**A**

<1,6	<0,35	0	2	3	4	7	2	4	5	6	7
CT	HDL-c	PA non traitée					PA traitée				

Pression artérielle systolique (mmHg)

Non diabétique  
Non fumeur

**B**

<1,6	<0,35	4	6	7	8	11	6	8	9	10	11
CT	HDL-c	PA non traitée					PA traitée				

Pression artérielle systolique (mmHg)

Non diabétique  
Fumeur

## Homme

**A**

<1,6	<0,35	3	5	6	7	10	5	7	8	9	10
CT	HDL-c	PA non traitée					PA traitée				

Pression artérielle systolique (mmHg)

Diabétique  
Non fumeur

**B**

<1,6	<0,35	7	9	10	11	14	9	11	12	13	14
CT	HDL-c	PA non traitée					PA traitée				

Pression artérielle systolique (mmHg)

Diabétique  
Fumeur

## Homme

Le nouveau modèle de Framingham

*Calculez le risque cardio-vasculaire individuel de votre patient et évaluez son âge artériel*

Score -4

<1%	1,1%	1,9%	2,3%	3,3%	4,7%	5,6%	6,7%	9,4%	11,2%
30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75+

de risque

Âge

Risque cardio-vasculaire individuel calculé

- Risque bas
- Risque modéré
- Risque élevé

## Homme

<30	<30	32	34	38	42	45	48	54	57
30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75+

Âge des artères (ans)

Âge des artères calculé

Le nouveau modèle de Framingham

*Calculez le risque cardio-vasculaire individuel de votre patient et évaluez son âge artériel*

# Objectifs du traitement du diabète pour réduire le RCV

- **Contrôle de la glycémie**
- **Contrôle de la PA**
- **Contrôle du profil glucidique**
- **Traitement anti agrégant plaquettaire**
- **Arrêt du tabac**
- **Activité physique régulière modérée d'endurance**
- **Alimentation adaptée**

**Une multitude d'études d'intervention permettant aujourd'hui une prise en charge globale basée sur les preuves**

# Objectifs du traitement antidiabétique pour réduire le RCV

→ Modification objective des habitudes de vie: lutte contre sédentarité et planification alimentaire avec ou sans traitement médicamenteux (grade A)

→ Cibles du traitement:

HgA1C : 6,5 à 7%, moins 50% patients,

HgA1C <6,5% (grade B) seulement 25% à 30% des malades actuellement

Intolérance au glucose X 2 le risque de maladie coronaire, insulino résistance = élévation risque linéaire

Risque linéaire: ↓ de 1 point HgA1C = ↓ 25 à 30% macroangio et microangio et ↓ 15% risque maladie coronaire

→ Notion de traitement différent selon l'ancienneté du diabète (mémoire glycémique)

# Antidiabétiques et réduction du RCV

Molécule	Efficacité, études PREVENTION I	Efficacité, études PREVENTION II
Biguanides Metformine* Glucophage*	Microangiopathie et macro HDL et TG Baisse poids	mortalité CV et IDM -39% (UKPDS)
Sulfamides hypoglycémiant Glicazide, glimepiride, glizipide Diamicron*, amarel*, glibenese*	microangiopathie rénale et oculaire	
Glinides (repaglinide) Novonorm*	Pas données	
Acarbose Glucor*, diastabol*	Réduction IDM diabète débutant	
Insuline	Microangiopathie rénale et oculaire	DIGAMI I réduction mortalité post IDM (grade C) DIGAMI II confirme importance équilibre glycémique
Glitazones (roziglitazone et pioglitazone) Avandia*, actos*	HDL et TG, fonction endothéliale NS sur morbi mortalité CV	16% IDM et AVC (PROACTIVE) pioglitazone
Analogues glucagon LP1 Byetta*, victoza*	Pas de données	
Inhibiteurs de la DPP-4 (gliptines) Januvia*, xelevia*, Galvus*	Macroangiopathie, insuffisance cardiaque	Incrétines intest et cardiaques GIP et GLP1 études en cours

# RCV du diabétique avec hypertension artérielle (HTA)

- 78% des diabétiques ont une HTA, 50% patients aux objectifs, multiplie par 2 risque AVC et maladie coronaire
- MHD indiquées dans tous les cas
- Si insuffisantes:
  - IEC ou ARA2 en raison études sur la néphro protection (IRMA2, IDNT, RENAL)
  - Diurétiques études de néphro protection
  - Une plurithérapie est autorisée en vue d'atteindre la cible de PA avec tous les autres antihypertenseurs (BB, IC,...)

Objectifs tensionnels ( recommandations grade A):

PA < 130/80 mmHG sauf sujet très âgé de plus de 85 ans ou tolérance plus grande

Si atteinte rénale associée ( $P_{uric} > 1 \text{g/l}$ ) cible de la PA est de 125/75 mmHg

# HTA et diabète

Molécule	Etudes Prévention I	Etudes prévention II
IEC, ARA2 Enalapril Lisinopril, périndopril Irbesartan, losartan, valsartan	Métaanalyse, 10 études gradeA Diminution incidence nouveaux cas Macroangiopathie Microangiopathie rénale (RENAL, IDNT)	Gissi 3, lisinopril <b>réduction</b> <b>mortalité post IDM,</b> Europa périndopril (grade B) <b>réduction mortalité</b> <b>critère combiné chez</b> <b>coronarien stable</b> <b>Réduction risque IC SOLVD</b> <b>(énalapril) SAVE (captopril)</b>
IC trandolapril	Microalbuminurie (BENEDICT)	Si CI des BB (grade B)
DIU THIAZIDIQUES indapamide	MICROALBUMINURIE PROTEINURIE, IRT Grade B	
BETA BLOQUANTS	réduction mortalité CV Grade A	HHS – <b>42% mortalité</b> à 3 ans (grade A) carvedilol study, Cibis II, – <b>65% mortalité</b>
ANTIALDOSTERONE Spironolactone, éplénone		<b>Réduction IC et mortalité</b> <b>RALES</b>

# RCV du diabète avec dyslipidémie

→ Anomalies typiques du profil lipidique du diabétique

LDL augmenté, LDL oxydées et VLDL, HDL bas, TG augmentés  
contexte très Athérogène ++++

→ Rôle du LDL cholestérol : maladies cardiovasculaires +++

→ Rôle du HDL cholestérol: HDL bas <0,40g/l augmente le risque de décès coronaire, risque résiduel même après correction LDL par statines (Prospective studies collaboration , Lancet 2007) (Grant Diabete Care 2007) (HPS , Lancet 2002)

L'élévation de 0,1g/L de HDL diminue le RCV de 2% Homme et 3% Femme (Framingham, AMJ, 1977)

Effet antioxydant du HDL cholestérol et limitant de l'oxydation des LDL

→ Rôle des triglycérides: baisse du risque décès, IDM à 30 jours si TG<2g/l chez les patients sous statines avec LDL = 0,7g/l (Prove IT, JACC 2008)

# RCV du diabète avec dyslipidémie

Prise en charge différente selon le niveau de risque

En prévention primaire

En prévention secondaire (AVC, IDM, AOM)

Equivalent de prévention secondaire:

□ Atteinte rénale

microalbuminurie >300 mg/24H ou Cockroft <60ml/min)

□ DNID >10 ans et au moins 2 FDRCV

H >50 ans, F >60 ans

ATCD famx de MC précoce,

ATCD AVC famx <45 ans

tabac ou arrêt inf 3 ans,

HTA, HDL <0.40g/l,

MICROALB >30mg/24h

**Facteur protecteur : un taux de HDL >0,6g/l retire un FDRCV**

NCEPATP III, NHANES

# Diabète et dyslipidémie

## Prévention Primaire

### RCV faible ou modéré

LDL < 1.90g/l DNID < 5ans et sans  
autre FDRCV (grade B)

LDL < 1.60g/l

DNID avec au plus 1 FDRCV (grade  
B)

LDL < 1.30g/l

DNID < 10 ans avec plus de 2  
FDRCV (grade B)

## Prévention secondaire

### Risque CV équivalent

### Risque supérieur à 20%

LDL < 1g/l (grade A)

### Molécules recommandées

Simvastatine 20mg, 40 mg (4S, HPS)

Pravastatine 40mg

(LIPID, CARE)

Fluvastatine (LIPS)

### Molécules recommandées

Atorvastatine 10mg (CARDS), Simvastatine 40MG  
(HPS)

Gemfibrozil (LIPUR) seul ou associé si hyper TG  
associée ou intolérance aux statines (VAHIT)

Acide nicotinique (études en cours)

# Diabète et Antiaggrégants plaquettaires

Association aspirine: 75 à 300g autorisée RECO  
grade B si haut risque CV (EDTRS, DAMAD)  
en prévention II RR: - 21% récidence

Association Plavix 75mg à l'aspirine (CAPRIE) en  
prévention II  
RR: -38% récidence

# RCV du diabétique et TABAC

- Arrêt du Tabac indispensable car effet multiplicatif sur le RCV (reco grade B et C), 30% population y compris diabétiques
- Risque vasculaire: **progression athérosclérose, spasmes artériels et prothrombotique et aggrave microangiopathie rénale**
- Action sur profil lipides: **oxydation LDL, baisse HDL, élévation TG**
- Augmente insulino-résistance et glycémie à jeûn et risque apparition DNID chez l'intolérant au glucose
- Elévation PAS/PAD (action dopaminergique de la nicotine, réduction effets des antihypertenseurs hydrocarbures = inducteurs enzymatiques)

Prise en charge initiale avec conseil minimal et si échec suivi spécialisé par équipe Tabacologie

# RCV du diabète et obésité

Obésité multiplie par 4 le risque cardiovasculaire si  $BMI > 29 \text{ kg/m}^2$   
IDM (50%), CMD (15%) ou mort subite (11%),  
Risque également avec un BMI entre 25 et  $30 \text{ kg/m}^2$

Notion de SD métabolique: accumulation de masse grasse abdominale viscérale qui génère une constellation de FDRCV (IDF ,2005)

- $TT > 94 \text{ cm}$  chez H et  $80 \text{ cm}$  chez F (obésité centrale)
- $TG > 1,50 \text{ g/l}$
- $HDL < 0,40 \text{ g/l}$  Homme et  $0,50 \text{ g/l}$  Femme
- HTA avec  $PA > 135/85 \text{ mmHg}$
- Glycémie à jeun  $> 1 \text{ g/l}$  ou diabète de type 2

Présence de obésité et deux des 4 facteurs de la liste ci dessus

Cibles :  $IMC > 25$  ou  $30 \text{ kg/m}^2$  réduire de 5% le poids corporel dans les 3 à 6 mois si pas atteint par médecin faire intervenir une diététicienne et ou éducation thérapeutique individuelle car réduction significative du RCV si réduction du poids de 10%

# RCV du diabète et activité physique

## Recommandation de grade A

Exercice physique régulier modéré d'endurance diminue le risque de développer un diabète

Recommandations : 3 séances minimum par semaine de plus de 30 minutes continues d'activité d'endurance, à 70% des capacités physiques max de la VO<sub>2</sub>, avec échauffement de 5 à 10 minutes (pour marche 40 minutes minimum)

Amélioration de tous les paramètres du risque CV et d'autres....

# La réadaptation cardiaque du diabétique

- Intérêt: Prise en charge globale avec éducation thérapeutique pour le diabète et la maladie coronaire, les FDRCV, reconditionnement physique adapté , optimisation des thérapeutiques, soutien psychologique face à la lourdeur de la pathologie.
- Possible en prévention I , indispensable en prévention II
- 25% des réadaptés sont diabétiques
- Effet bénéfique: **Réduction morbi mortalité de 25% à 5 ans**
- Effets sur métabolisme glucidique: glycémies, HgA1C, SD métabolique, doses d'antidiabétiques
- Effets cardiologiques: amélioration capacités d'effort, FEVG, réserve myocardique et coronaire, fonction endothéliale
- Modalités d'entraînement: idéalement endurance 5 fois par semaine et 3 séances par semaine de résistance dynamique, adaptable selon état du patient

# Education thérapeutique du patient diabétique

- Dès la prise en charge initiale
- Selon des critères bien définis à respecter
- pour le diabète de type 2, efficacité reconnue de l'éducation thérapeutique de groupe
- Si individuelle elle doit être multidisciplinaire: diététicienne, infirmière, médecin généraliste, éducateur médico sportif, psychologue

Si elle n'est pas faite , c'est une facteur d'échec du traitement

# Conclusion

- En prévention primaire évaluation et prise en charge du risque RCV global du diabétique avec optimisation drastique de toutes les cibles thérapeutiques permet d'éviter les complications
- En prévention secondaire, optimisation du traitement aux objectifs permet d'éviter la récurrence et les autres complications
- Importance d'une prise en charge multidisciplinaire de tous les volets de la maladie dont le patient reste l'acteur central.

## Cas clinique N° 1

Homme 54 ans, D2 depuis 7 ans, IMC=33kg/m<sup>2</sup>,  
tabac 30 cig par jour, restaurant le midi, chauffeur routier  
PA=180/90mmHg, HGA1C=7,1%, LDL=1,70g/l,  
Microalbuminurie =100mg/l, FO normal, EE maximale  
négative

Traitement: *metformine 2g/j, amlodipine 10mg/j*  
*Périndopril-thiazidique 4-12,5mg par jour*

- ▣ *Estimez son RCV et son âge artériel*
- ▣ *Que pensez vous de son traitement non médicamenteux*
- ▣ *Que manque t'il à son traitement médicamenteux*

Source :M.VARROUD VIAL 2009

## Cas clinique N°2

Femme 54 ans, ne parlant pas bien le français, vit seule, D2 depuis 12 ans, IMC =30kg/m<sup>2</sup>, sédentaire, ne sait pas lire ou écrire le français, femme de ménage, PA=155/90mmHG, HGA1C=10,5%, LDL =1,50g/l, microalbuminurie=5mg/l,

Traitement: metformine 3 g/j, glibenclamide 15 mg/j, simvastatine 40mg, ramipril 5mg/j

- ▣ *Estimez son RCV et son âge artériel*
- ▣ *Quel est son objectif de PA*
- ▣ *Quel est son objectif de LDL cholestérol*
- ▣ *Que manque t'il à son traitement non médicamenteux et médicamenteux*

Source: M VARROUD VIAL 2009



Nous prenons soin de vous

Réadaptation cardiovasculaire ambulatoire