

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



UNIVERSITE ABOU BEKR BELKAID TLEMCEN

Faculté de médecine

Département de MÉDICINE

MEMOIRE

Présentée par : **M^{me} BABA HAMED Née ABOUD RIHAM**

En vue de l'obtention du Diplôme de

Doctorat médecine

Thème

**EVALUATION DE L'HYERTENSION ARTERIELLE
CHEZ LE DIABETIQUE TYPE 2**

Directeur de mémoire : professeur LOUNICI

Plan

1-Introduction

2-Control de la glycémie, du bilan lipidique, et de la pression artérielle chez le diabétique type 2

3-Objectif du travail

4-Patients et méthodes :

- **Type de l'étude**
- **Population étudié**
- **Recueil des données :**
 - ✚ **Données sociodémographique**
 - ✚ **Antécédents**
 - ✚ **Paramètres cliniques**
 - ✚ **Paramètres paracliniques**

5- résultats

6-Discussion

7-Conclusion

1/ INTRODUCTION :

Le diabète est une épidémie mondiale, comme la décrit l'organisation Mondiale de la santé (OMS). Son mauvais contrôle expose à long terme à de multiples complications chroniques, dont la plus fréquente est l'hypertension artérielle. L'association hypertension artérielle et diabète est particulièrement dangereuse, avec un risque élevé de complications cardiovasculaires mais peut aussi toucher les yeux, les reins et le cerveau.

Chez le diabétique de type 2, l'HTA est souvent présente dès que le diagnostic est porté en raison de l'obésité.

Le contrôle régulier de la tension artérielle est obligatoire à chaque consultation chez le diabétique en utilisant un brassard adapté. La MAPA et l'auto mesure peuvent s'avérer des compléments intéressants à la mesure conventionnelle en consultation. La MAPA quantifie mieux la charge tensionnelle et l'absence de baisse tensionnelle nocturne elle-même souvent liée à une hyperhydratation infra-clinique.

L'auto mesure permet d'optimiser le schéma thérapeutique antihypertenseur et probablement améliore l'adhérence au traitement.

La cible tensionnelle doit être basse, inférieure à 135/85 mm Hg. Il est même possible qu'il soit bénéfique d'obtenir des valeurs tensionnelles encore plus basses à 125/75 mm Hg.

Ces recommandations sont en pratique difficiles à appliquer et nécessitent une conviction certaine du praticien. De telles valeurs tensionnelles semblent être un optimum à la fois pour limiter la progression rénale et pour la prévention cardiovasculaire.

2/ Contrôle de la glycémie, du bilan lipidique et de la pression artérielle chez des diabétiques du type 2 Australiens :

Le risque des complications du diabète peut être réduit par le contrôle strict de la glycémie, du bilan lipidique et de la pression artérielle. Néanmoins un nombre limité d'études indiquent qu'un nombre de diabétiques de type 2 n'ont pas atteints les objectifs recommandés pour ces facteurs. nous avons examiné la glycémie, le lipidogramme et le contrôle de la pression artérielle chez les diabétiques de type 2 participant à l'étude Australienne basée sur la population générale sur le diabète type 2, l'obésité et le mode de vie (AusDiab) qui a été conduite durant l'année 1999-2000.

Matériel et méthodes :

Aus diab était une enquête basée sur la population générale et a été décrite plus en détail précédemment, le diagnostic du diabète s'est basé sur des données rapportées de diagnostic médical de diabète confirmé ultérieurement par l'utilisation de médicaments hypoglycémifiants ou par une hyperglycémie provoquée per os.

Les participants qui ont commencé l'insulinothérapie dans les 2 ans suivant le diagnostic étaient classés comme ayant un diabète de type 1 (si l'apparition du diabète était à l'âge de ≥ 40 ans, l'IMC devait être à $< 27 \text{ kg / m}^2$). Tous les autres cas ont été classés comme le diabète de type 2.

Après un jeun de ≥ 9 h, les taux de cholestérol, LDL, HDL et triglycérides ont été mesurés (Olympus AU600 analyzer; Olympus Optical, Tokyo, Japan), l'analyse de l'hémoglobine glyquée s'est basée sur une technique de chromatographie liquide de haute performance (Bio-Rad variant d'hémoglobine Testing System; Bio-Rad, Hercules, CA) avec une conversion standardisée à des valeurs d'HbA1c (fourchette normale 4.2- 6,3%).

Les mesures de pression artérielle ont été effectuées dans une position assise après repos de 5 min. L'utilisation des médicaments a été rapportée grâce à des questionnaires.

Les données ont été pondérées de façon à correspondre à la distribution de l'âge et du sexe de la population habitant l'Australie âgée de ≥ 25 .

Les pourcentages des participants qui n'ont pas atteints les objectifs recommandés de l'équilibre du diabète au moment de la réalisation de l'enquête (HbA1C $< 7\%$, LDL $< 3,5 \text{ mmol/l}$, HDL ≥ 1 , TG $< 2 \text{ mmol/l}$, cholestérol total $< 5,5 \text{ mmol/l}$, PA $< 140/90 \text{ mmHg}$ et des recommandations plus récentes de l'ADA) ont été déterminés.

L'étude a été approuvée par le comité ethnique local. Les participants ont délivré un consentement écrit.

Résultats :

Parmi 11247 participants, 439 avait un diagnostic précoce de diabète de type 2, la moyenne \pm écart type et la médiane (25-75^{ème} percentile) du taux de l'HbA1C était $7,3 \pm 1,8 \%$ et $6,8\%$ ($6,1-8,0$) respectivement.

Le pourcentage des individus qui ne respectaient pas les objectifs concernant la glycémie, le taux de cholestérol total et la pression artérielle différait significativement par catégorie de traitement. table 1

La combinaison des objectifs du « bon contrôle » a été rapportée chez 13% (n=60) des participants

Les objectifs de l'ADA concernant le LDL ($2,6 \text{ mmol/l}$) et la PA ($130/80 \text{ mmHg}$) n'ont pas été retrouvés chez 80 et 81% des participants respectivement. La 3^{ème} objectifs de l'ADA ont été atteints par 2% (n=11).

Conclusions :

Seulement la moitié de la population a atteint les objectifs recommandés de la glycémie, du bilan lipidique et de la pression artérielle au moment de l'étude, et

approximativement une personne parmi 7 a atteint les 3 objectifs ensemble, l'atteinte d'un niveau plus strict des recommandations de l'ADA pour les lipides et la PA était considérablement pire, et il y' avait des preuves de sous utilisation des médicaments spécialement pour les lipides et la PA.

En comparaison les données américaines ont montré que 44% dans NHANES III (national Health and Nutrition Examination Survey) et 37% dans NHANES 1999-2000 avaient une HbA1C < 7% , et seulement l'intervalle normal des

dosages de l'HbA1C utilisés in AusDiab était similaire aux valeurs normales rapportées dans les études Américaines .

Baton et al. ont identifiés 7114 diabétiques à travers l'organisation de santé Américaine et ont montré que peu atteignaient les objectifs de l'ADA concernant l'HbA1C, LDL cholestérol et la PA systolique. Une étude Danoise a montré que >60% des personnes diabétiques type 2 avaient une HbA1C >6,3%.

La nature progressive du diabète nécessite généralement l'escalade thérapeutique. Le déséquilibre glycémique chez la population diabétique dans AusDiab était deux fois plus fréquent parmi ceux sous hypoglycémiant oraux (sans insuline) que chez ceux utilisant régimes alimentaires seul.

Ceci suggère que dans le versant du mauvais contrôle glycémique, il y'a un plus grand retard à ajouter à l'insuline aux hypoglycémiant par voie orale que pour l'ajout des hypoglycémiant oraux au règles hygiéno diététiques.

Cependant, l'obtention d'un contrôle glycémique strict peut être difficile, et même dans les essais cliniques tels que dans l'étude UKPDS (U.K. potentiels Diabetes Study), une grande proportion des participants recevant une thérapie intensive restaient en dessus de la cible. En outre, l'objectif d'un taux d'HbA1c < 7,0% peut être irréalisable dans le diabète de type 2 au long terme, surtout que les tentatives pour y parvenir sont souvent compliquées d'hypoglycémie.

Le contrôle rigoureux du taux de cholestérol et de la pression artérielle est efficace dans la prévention des maladies macro vasculaires dans le diabète de type 2.

Les observations rapportées ici, suggèrent cependant que les possibilités de réduction du risque de maladie cardiovasculaire sont manquées, comme en témoigne la proportion significative d'individus (y compris ceux sous traitement) n'atteignant pas les cibles pour le cholestérol et la pression artérielle.

En conclusion, cette étude basée sur la population a révélé que chez les 400 personnes diabétiques de type 2, il y avait des preuves de sous-utilisations de médicaments qui conduit à une réalisation sous-optimale des objectifs de la glycémie, du taux de lipides, et des cibles thérapeutiques nationales de la pression artérielle, avec une atteinte des 3 cibles ensemble chez seulement une personne sur sept.

En plus des modifications comportementales comme l'alimentation et l'exercice, l'utilisation accrue de l'insuline, l'association de traitements antihypertenseurs, et les médicaments hypolipémiants sont susceptibles d'être requis.

3/ OBJECTIF DU TRAVAIL :

Ce travail a pour but d'évaluer les objectifs tentionnels chez les diabétiques type 2.

4/PATIENTS ET METHODES :

▪ Type de l'étude :

Il s'agit d'une étude prospective réalisée au service de médecine interne De CHU Tlemcen sur durée de 11mois (du 01 octobre 2014 jusqu'au 31 aout 2015)

▪ population étudié :

Notre étude a concerné 184 patients diabétiques de type 2 recrutés a partir de la consultation et des malades hospitalises au sein du service de médecine interne CHU TLEMEN.

Ont été inclus tous les patients qui consultent pour diabète de type 2 avec ou sans complications dégénératives et quelle que soit la durée du diabète. Nous avons exclus les patient diabétiques type 1 et les femmes qui présentent un diabète gestationnel

▪ Recueil des données :

Chez tous les participants, nous avons recueillie certaines informations (fiche d'exploitation), les variables socio-demographiques : l'âge, le sexe. Les variables cliniques comprenaient : l'ancienneté du diabète, la présence de complications chroniques du diabète qui ont été divisés en deux : complications micro vasculaires et macro vasculaires.

Les données biologiques comprenaient le taux d'hémoglobine glyquée (HbA1c) qui a été le moyen de juger l'équilibre glycémique et un bilan lipidique (HDL, LDL, TRYGYCERIDE , CHOLESTEROL TOTAL) .

• Données sociodémographiques :

Nous avons déterminé les caractéristiques sociodémographiques des patients: l'âge, le sexe, l'origine... que nous avons noté sur la fiche de recueil de données.

- **Antécédents :**
- **-Type de diabète**
-
- **-Durée d'évolution du diabète :** Dans notre étude l'ancienneté du diabète est calculée à partir du moment du diagnostic du diabète et exprimée en année
-
- **-Antécédent personnel d'hypertension artérielle**
-
- **- Antécédents familiaux de diabète et d'HTA**
-
- **-Traitement antidiabétique actuel**
-
- **- Tabagisme :** L'interrogatoire a permis de rechercher systématiquement la notion de tabagisme, en précisant :
 -
 - o le tabagisme actif et passif,
 - o le nombre de cigarettes par jour,
 - o la durée de consommation de tabac

-Type de diabète

-Durée d'évolution du diabète : Dans notre étude l'ancienneté du diabète est calculée à partir du moment du diagnostic du diabète et exprimée en année

-Antécédent personnel d'hypertension artérielle

- Antécédents familiaux de diabète et d'HTA

-Traitement antidiabétique actuel

- Tabagisme : L'interrogatoire a permis de rechercher systématiquement la notion de tabagisme, en précisant :

- o le tabagisme actif et passif,
- o le nombre de cigarettes par jour,
- o la durée de consommation de tabac

- **paramètres cliniques :**

- **Pression artérielle :**

Cette constante est mesurée à l'aide d'un tensiomètre manuel à manomètre avec stéthoscope, patient en position demi-assise, Le bras maintenu à hauteur du cœur, après dix minutes de repos. Si la pression artérielle est supérieure à

140/90 mm d'Hg, une deuxième mesure est réalisée après 10 minutes.
L'hyperpression artérielle est retenue à partir de valeurs supérieures ou égales à 130/85 mm d'Hg.

- **Poids :**

Mesuré systématiquement en consultation par un pèse-personne et exprimé en kilogrammes.

- **Taille :**

Mesurée systématiquement à l'aide d'une toise et exprimée en centimètres.

- **Index de masse corporelle (IMC) :**

L'IMC est une mesure simple du poids par rapport au carré de la taille
Couramment utilisée pour estimer le surpoids et l'obésité chez les populations et les individus adultes.

- IMC entre **18,5 et 25 kg/m²** est considéré comme **normal** chez un adulte.

- Entre **25 à 30 kg/m²**, on parle de **surpoids** (surcharge pondérale).

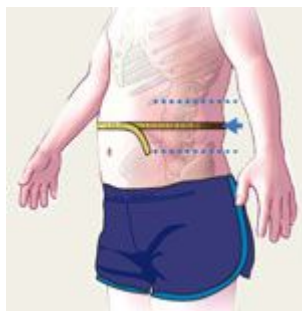
- Au-delà de **30 kg/m²**, on parle **d'obésité**.

-De **35 à 40 kg/m²**, on parle **d'obésité sévère**

-Au-delà de **40 kg/m²**, on parle **d'obésité morbide**.

- **Périmètre ombilical :**

Nous avons évalué l'obésité abdominale en mesurant le périmètre ombilical à l'aide d'un ruban de couturière, mesuré à mi-distance entre l'épine iliaque antérosupérieure et le rebord costal sur la ligne médio-axillaire. L'obésité abdominale est définie par un périmètre ombilical supérieur à **102 cm chez l'homme et supérieur à 88 cm chez la femme**.



- **Examen cardiovasculaire :**

L'interrogatoire et l'examen clinique recherche la notion de dyspnée en précisant son stade de NYHA, angine de poitrine, des signes d'insuffisance cardiaque droite, les signes d'artérite des membres inférieures.

- **Examen neurologique :**

Il recherche des signes de neuropathie diabétique en se basant sur score DN4 qui est un questionnaire qui permet de cerner les caractéristiques de la douleur neuropathique.



DN4 Questionnaire

PATIENT INTERVIEW

QUESTION 1: Does the pain have any of the following characteristics?

1. Burning
2. Painful sensation of cold
3. Electric shocks

QUESTION 2: Is the pain associated with any of the following symptoms in the same area?

4. Tingling
5. Pins and needles
6. Numbness
7. Itching

PATIENT EXAMINATION

QUESTION 3: Is the pain located in an area where examination reveals either of the following?

8. Hypoesthesia to touch
9. Hypoesthesia to prick

QUESTION 4: Is the pain provoked or increased by the following?

10. Brushing

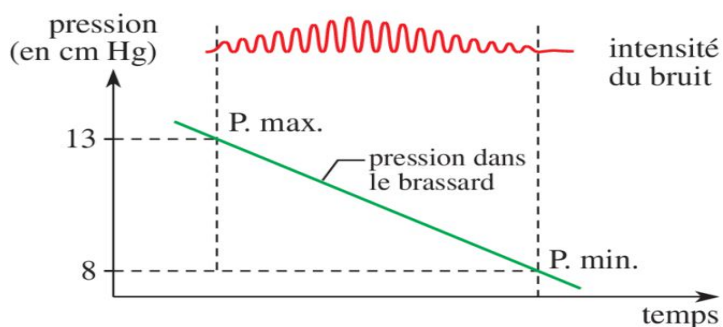
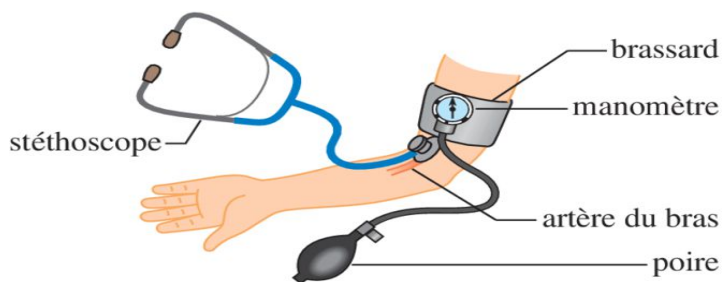
YES = 1 point

NO = Zero points

Patient's score: /10

Bouhassira D, et al. *Pain* 2005;114:29-36.

33



- **Rétinopathie diabétique :**

L'interrogatoire précise si le patient bénéficie de consultations ophtalmologiques et éventuellement la durée de suivi et le rythme de ces consultations, puis vérifier les résultats du fond d'œil et préciser la Durée d'évolution de maladie.

Examens paracliniques :

-Glycémie à jeun : L'hyperglycémie à jeun est définie par $GAJ > 1,26g/l$

-HbA1c : L'hémoglobine glycosylée (HbA1C) est dosée par HPLC. Le diabète est considéré comme déséquilibré si le taux d'HbA1c est supérieur à 7%.

-Bilan lipidique : chol T, LDLc, HDLc, TG :

La dyslipidémie a été définie par une triglycéridémie $> 2g/l$ et/ou un taux sanguin de HDLc $< 0,4g/l$ et/ou de LDLc $> 1g/l$, et/ou une cholestérolémie $> 2g/l$

-Fonction rénale :

urée et créatinine sanguines et estimation de la clairance de la créatinine par formule de MDRD

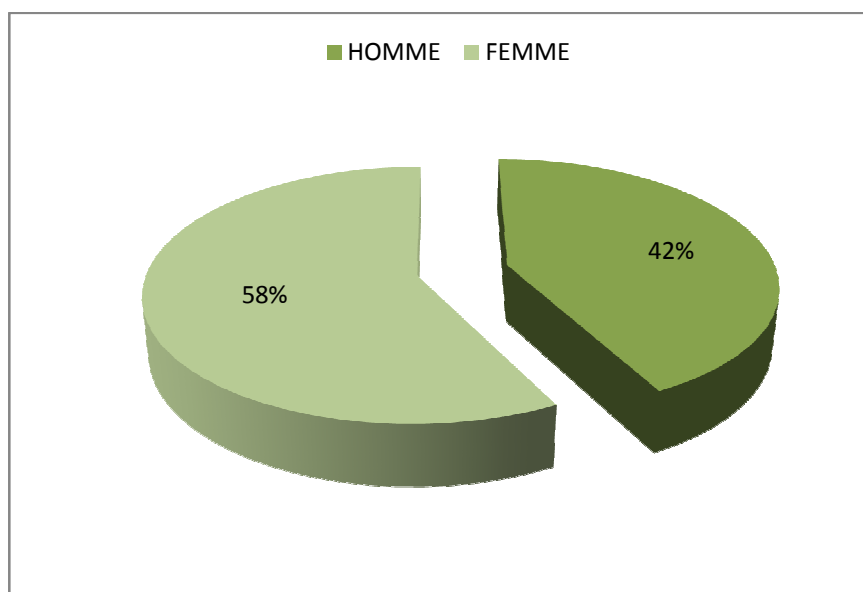
Résultat :

Caractéristiques générales :

-Données sociodémographiques :

La population enquêtée se composait de 57% de femmes et de 42% d'hommes, soit 106 femmes et 78 hommes (figure 1). L'âge moyen des patients ayant participé à l'étude était de 59 ± 11 ans avec des extrêmes allant de 12 à 86 ans.

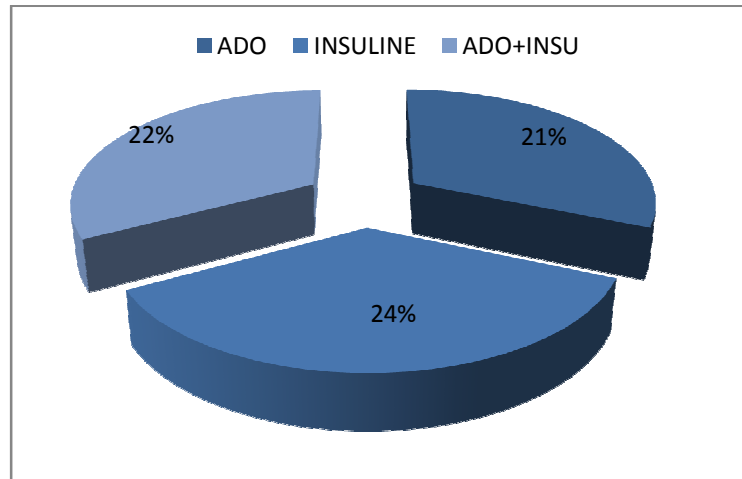
Figure 1 : répartition selon le sexe



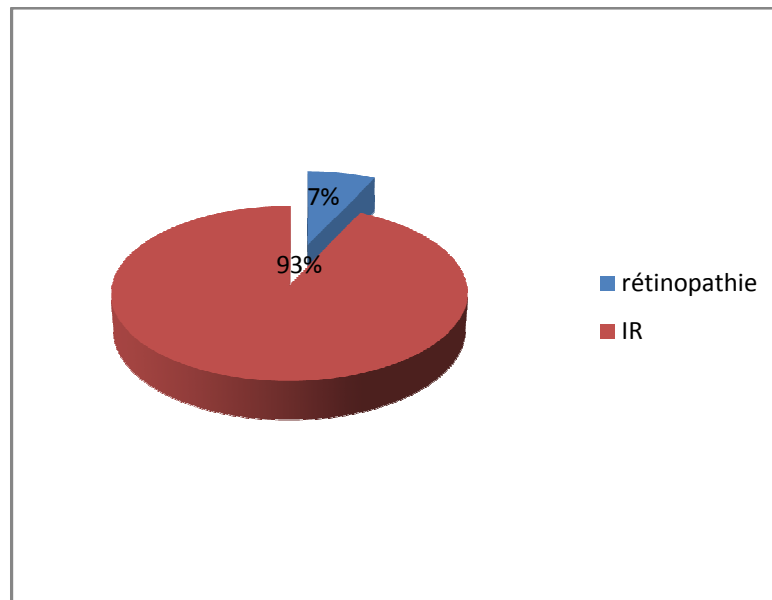
-Données liées à la maladie diabétique :

- **L'ancienneté du diabète était de 9 ans avec un minimum de quelques jours et un maximum de 30 ans.**
- **L'HbA1c moyenne était de $8 \pm 1.5\%$, mais 58 de nos patients n'ont pas pu bénéficier d'une HbA1c.**
- **Sur 184 patients (21%) étaient sous antidiabétiques oraux, (24%) étaient sous insuline, (22%) étaient sous association antidiabétiques oraux et insuline (figure 2)**
- **137 de nos malade (74%) avaient des complications micro vasculaires dont 45 patients (24%) avaient une rétinopathie diabétique et 92 patients (50%) avaient une insuffisance rénales a tous stades confondus. (figure 3)**

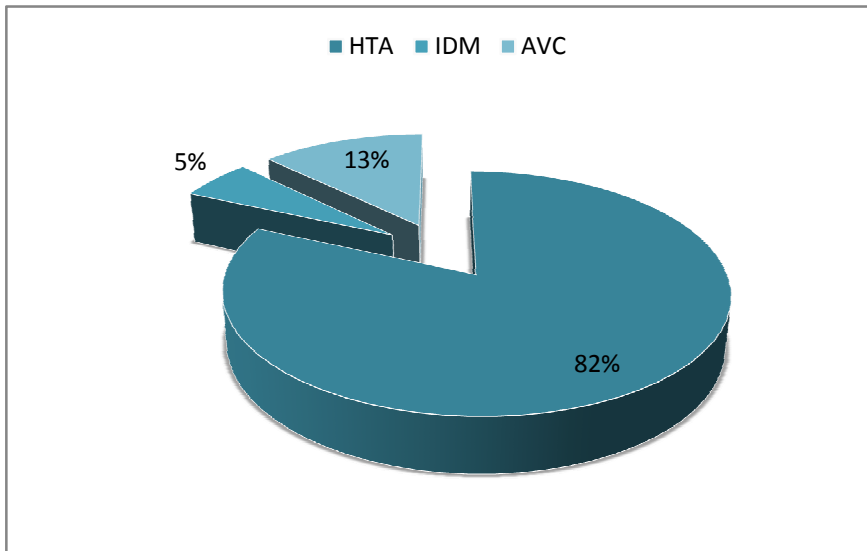
- **133 des patients (72%) avaient des complications macrovasculaires dont 108 des malades (58%) avaient une hypertension artérielle (HTA), 08 des patients (4%) avaient un infarctus de myocarde et 17 patients (9%) avaient un accident vasculaire cérébral ischémique (AVCI). (figure 4)**



LE TYPE DE TRAITEMENT (FIGURE 2)



Microangiopathie figure (3)



MACROANGIOPATHIE (figure 4)

c-paramètre clinique :

✓ Pression artérielle :

L'HTA est connue chez 108 malades, soit 97%. Le nombre d'antihypertenseurs varie de 0 à 4 antihypertenseurs. A l'examen physique, La PAS était de $146,5 \pm 18,3$ mm Hg et la PAD était de $88,9 \pm 11,3$ mm Hg .

✓ BMI :

L'obésité est retrouvée chez 27 % (50 cas) des diabétiques
Avec un **BMI \geq 30**.

✓ Obésité abdominal :

Dans notre série d'étude le tour de taille moyen chez les hommes et les femmes était de 97cm dont 60% ont une obésité abdominal

✓ LA NEUROPATHIE PERIPHERIQUE :

On a trouvé que sur 184 patient 37 (20%) avec un DN4 \geq 4 .

-paramètre para clinique :

✓ Bilan glycémique:

Parmi les 72 patients qui ont réalisé une glycémie à jeun, 75% (54 cas) ont un Résultat $>1,26$ g/l.

✓ **La fonction rénale :**

L'analyse des résultats a montré que 31% (57cas) ont une insuffisance rénale selon la formule de MDRD.

✓ **Bilan lipidique :**

Sur 120 patients dont le bilan lipidique a été réalisé on a trouvé que le taux de cholestérol moyen est de $1.81 \pm 0,5$

Le taux de TG moyen est de $1.36 \pm 0,5$

Le taux de HDL et LDL CHOLESTÉROL est de $0.42 \pm 0.12 / 1 \pm 0.3$

Les résultats du bilan lipidiques sont rapportés dans le tableau ci-dessous

Paramètre	Bilans réalisés	
	Nombre	Taux
CT ≥ 2	32	17%
TG ≥ 1.5	44	24%
LDL ≤ 1	44	24%

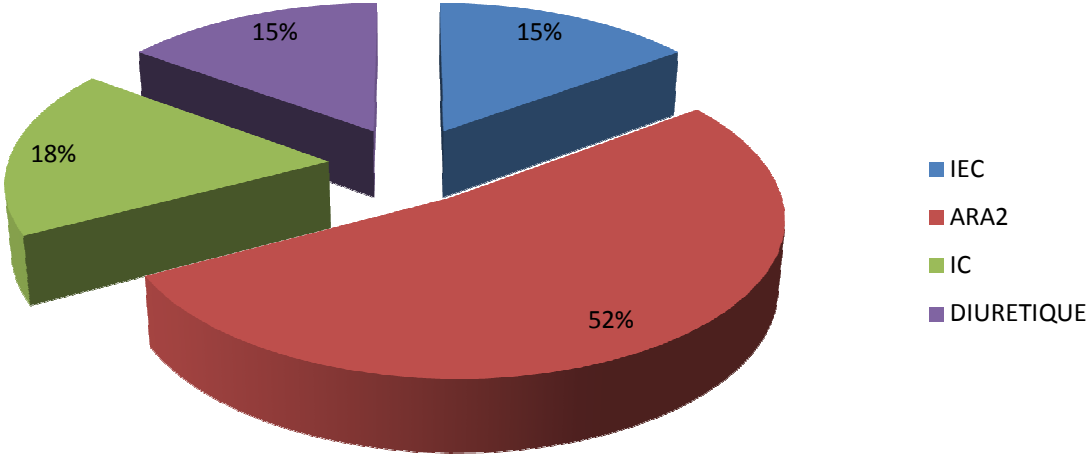
➤ **Traitement antihypertenseur :**

LES classes d'antihypertenseurs utilisés sont les diurétiques, les inhibiteurs calciques, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion, antagonistes des récepteurs de l'angiotensine 2.

Sur 108 patients hypertendus 65% sous monothérapie, 19% sous bithérapie 5% sous trithérapie et 1% sous quadrithérapie

16% sous IEC, 56% sous ARA2, 19% sous IC, 15% sous diurétique

TRAITEMENT ANTIYHPERTENSUR



DISCUSSION

*En ce qui concerne notre étude, nous nous sommes intéressés aux Complications **macroangiopatique (HTA)** induites par le diabète 2 en prenant comme base d'étude une population diabétique de CHU Tlemcen service de médecine interne adressée en consultation.*

Notre étude, menée sur un échantillon de la population de TLEMCEM, ne permet pas de préciser la prévalence de l'HTA à cause de beaucoup de données manquantes.

Nous nous sommes basés pour la comparaison sur des séries AUSTARLIENNE et AMERICAINNE, nous avons essayé de comparer les différents paramètres sociodémographiques, cliniques et biologiques de nos patients avec les autres séries sus citées . Les paramètres étudiés sont connues dans la littérature comme étant des facteurs de risques de survenue de l'hypertension artérielle.

Le tableau suivant résume les différentes caractéristiques de nos patients avec celles des séries de comparaison

PAYS	SEUILS DES OBJECTIFS	METHODES	RESULTAT
AUSTRALIE	HBA1C≤7	Chromatographie liquide de haute performance	50% HBA1C 7.3±1.8
	LDL≤3.5MMOL HDL≥1 TG≤2MMOL	Olympus AU 600 analyser après 9h de jeun	50%
	PA≤14/9	Position assise après 5min de repos	50%
	HBA1C≤7 LDL≤3.5MMOL	Même	37% HBA1C≤7 Très peu de

AMERIQUE	HDL\geq1	méthodes que l'Australie	patient on pu atteindre ces objectifs
	TG\leq2MMOL		
	PA\leq14/9		
TLEMCEN	HBA1C\leq7	HPLC	68% HBA1C 8\pm1,5%
	LDL\leq1	Non connu	66% LDL\leq1
	HDL\leq0.7		
	TG\leq1.5		64% TG\leq1.5%
	PA\leq14/9	Position assise après 5min de repos	59% TA\leq14/9

Conclusion

Notre étude indique que 58% des patients hypertendus traités présentent Des chiffres tensionnels correspondant aux objectifs recommandés, et ce constat s'applique particulièrement aux patients diabétiques type 2.

La prise en charge «optimale» de ces patients se heurte à divers obstacles, liés aux patients et aux traitements -par le biais d'une mauvaise observance thérapeutique- mais aussi aux médecins prescripteurs et à la qualité de la relation médecins-malades.