

**Projet SDM**

**RAPPORT FINAL D'ACTIVITE**

**AXE 1 – ACTIVITE 3 – PHASE 3**

*Etude de l'impact des nouvelles recommandations  
diététiques sur l'équilibre des patients diabétiques au  
Mali*

**Juin 2007**

**ONG « Appui au développement, Santé Diabète Mali (SDM) »**

**N°03/07- Juin 2007**

**Besançon Stéphane (SDM)  
Dr Nientao Ibrahim Antoine (SDM)**

# SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	4
I. L'APPROCHE DIETETIQUE AU MALI.....	5
1) Anciennes recommandations diététiques .....	5
2) Bases scientifiques des nouvelles recommandations diététiques.....	5
a) Activité 1 : Analyse détaillée des plats préparés et consommés à Bamako .....	5
b) Activité 2: Analyse de la consommation alimentaire des patients diabétiques.....	5
c) Index glycémique des céréales les plus consommées .....	6
d) Réponses post prandiales après ingestion de différentes sauces .....	6
e) Recommandations théoriques issues de ces travaux .....	6
II. OBJECTIFS DE L'ETUDE .....	8
1) Objectif général .....	8
2) Objectifs Spécifiques.....	8
III. METHODOLOGIE .....	8
1) Rappel : Hémoglobine glyquée (HbA1c) et glycémie .....	8
2) Protocole de recherche .....	9
IV. RESULTATS .....	10
1) HbA1c .....	10
a. HbA1c globale.....	10
b. HbA1c détaillée.....	11
Questionnaires.....	14
a. Patients du groupe Eduqués .....	14
b. Patients du groupe Témoins .....	18
c. Comparaison du niveau de connaissances générales des groupes Témoins et Eduqués	20
2) Croisement résultats des questionnaires et des HbA1c.....	20
V. DISCUSSION .....	21
VI. CONCLUSION .....	24

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

# LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES

## *Liste des tableaux*

- Tableau 1 : Représentation de la moyenne des hémoglobines glyquées chez les patients testés
- Tableau 2 : Représentation des différences significatives entre le groupe de patients Témoins et Eduqués (NS = pas de différence significative et S = différence significative)
- Tableau 3 : Représentation de L'HbA1c initiale des patients à T=0 (avant les éducations).
- Tableau 4 : Représentation de L'HbA1c à T=1 (3 mois) des patients
- Tableau 5 : Représentation de L'HbA1c à T=2 (6 mois) des patients
- Tableau 6 : Représentation de L'HbA1c à T=3 (9 mois) des patients
- Tableau 7 : Représentation de l'hémoglobine glyquée des patients sous éducation
- Tableau 8 : Représentation de l'hémoglobine glyquée des patients témoins
- Tableau 9 : Représentation du niveau de connaissances des patients éduqués au début du protocole.
- Tableau 10 : Représentation du niveau de connaissances des patients après 4 éducations non spécifiques
- Tableau 11 : Représentation du niveau de connaissance des patients ?
- Tableau 12 : Représentation du niveau de connaissance des patients ?
- Tableau 13 : Représentation du niveau de connaissances des patients éduqués à la fin de l'étude.
- Tableau 14 : Représentation en pourcentage du niveau de connaissance global sur le diabète des patients éduqués
- Tableau 15 : Représentation du niveau de connaissance en début du protocole ?
- Tableau 16 : Représentation du niveau de connaissance des patients à la fin du 2<sup>ème</sup> trimestre.
- Tableau 17 : Représentation du niveau de connaissances des patients Témoins en fin de protocole
- Tableau 18 : Représentation globale en pourcentage du niveau de connaissance des patients Témoins
- Tableau 19 : Représentation globale en pourcentage du niveau de connaissances des patients Eduqués et Témoins.
- Tableau 20 : Représentation globale des moyennes en pourcentage du niveau de connaissances et l'HbA1c des patients Eduqués et Témoins.

## *Liste des figures*

- Figure 1 : Représentation de la moyenne des hémoglobines glyquées chez les patients testés
- Figure 2 : Représentation de l'hémoglobine glyquée détaillée des patients Eduqués
- Figure 3 : Représentation de l'hémoglobine glyquée détaillée des patients Témoins.
- Figure 4 : Représentation du niveau de connaissances des patients éduqués au début du protocole.
- Figure 5 : Représentation du niveau de connaissances des patients après 4 éducations générales et 3 éducations spécifiques sur le diabète
- Figure 6 : Représentation en pourcentage du niveau de connaissances global sur le diabète des patients éduqués
- Figure 7 : Représentation du niveau global de connaissances des patients Témoins durant le protocole
- Figure 8 : Représentation du niveau moyen de connaissances et de l'HbA1c des patients Eduqués et Témoins

## INTRODUCTION

L'éducation thérapeutique est un ensemble de pratiques visant à permettre aux patients l'acquisition de compétences, pour pouvoir prendre en charge de manière active sa maladie, ses soins et sa surveillance, en partenariat avec ses soignants<sup>1</sup>. L'éducation thérapeutique comprend l'apprentissage et l'évaluation des connaissances du patient diabétique.

La lutte active contre la sédentarité et le surpoids ainsi que la planification alimentaire représente des interventions essentielles à toutes les étapes de la prise en charge du diabète. Il est recommandé de proposer aux patients une éducation en groupe (de préférence), ou individuelle, dispensée par des médecins et/ou des paramédicaux (diététiciens, infirmiers, éducateurs médico-sportifs).

Le diabète est une maladie chronique évolutive et dégénérative, nécessitant un suivi adéquat et régulier. La prise en charge des patients diabétiques est multidisciplinaire, impliquant l'intervention des médecins généralistes, des diabétologues, des diététiciens, des podologues, des ophtalmologistes, etc..... En parallèle, elle demande l'implication directe du patient qui doit être l'élément central de cette prise en charge.

Au Mali, les patients diabétiques sont confrontés à de nombreux problèmes comme l'accès aux structures spécialisées, le retard de diagnostic, le coût élevé des médicaments antidiabétiques, l'insuffisance en personnel médical et paramédical spécialisés dans la prise en charge du diabète.

Dans ce contexte, la prise en charge des patients est restée longtemps centrée sur la gestion des urgences alors que le changement de comportement alimentaire, la pratique de l'activité physique et la connaissance des gestes et notions élémentaires sur le diabète peuvent diminuer considérablement les cas d'urgence et augmenter l'espérance de vie des patients diabétiques.

Mettre en place et organiser l'éducation thérapeutique du diabétique est devenu, au Mali, une priorité face à l'accroissement du nombre des malades diabétiques, de l'ignorance de la pathologie par les patients et de la mauvaise observance des prescriptions.

Cette éducation permettra d'augmenter l'efficacité de la prise en charge thérapeutique et réduire la survenue des complications aiguës ou chroniques liées au diabète.

L'éducation du patient est une part indissociable de la prise en charge d'un diabétique et la connaissance par les praticiens des recommandations diététiques adéquates, adaptées aux réalités sociales du Mali, est essentielle pour un enseignement performant aux malades.

---

<sup>1</sup> Therapeutic patient education. Continuing education programmes for healthcare providers in the field of prevention of chronic diseases. Report of a WHO Working Group.

# I. L'APPROCHE DIETETIQUE AU MALI

## 1) Anciennes recommandations diététiques

Les recommandations diététiques fournies aux patients diabétiques, n'avaient pas toujours de fondements scientifiques faute de données spécifiques sur les aliments préparés et consommés au Mali. Les préjugés communautaires sur certains aliments rendaient difficile le suivi diététique des patients diabétiques. Les recommandations se résumaient comme suit :

- Interdiction aux patients diabétiques de consommer tous les aliments à goût sucré.
- Utilisation de certaines céréales considérées comme très bénéfiques pour les patients à cause de leur goût « sans sucre ». C'est le cas du riz étuvé et du fonio qui étaient consommés sans trop de mesure sous la recommandation de certains médecins.  
D'autres céréales étaient considérées comme « trop sucrées » donc interdites aux diabétiques (c'est le cas du riz blanc ou du petit mil)
- La bouillie de céréale et le tô<sup>2</sup> ont été longtemps considérés comme des aliments légers « bons » pour toutes les personnes malades dont les diabétiques. Leur abus par les diabétiques n'était pas considéré comme des écarts de régime.
- Rareté de consommation des légumes (aliments semblant donner des infections).
- Autorisation de consommer à volonté des sauces additionnées aux céréales.

## 2) Bases scientifiques des nouvelles recommandations diététiques

Elles ont pu être proposées grâce aux résultats des premières activités de notre étude pour «améliorer la prise en charge nutritionnelle des patients diabétiques maliens ».

### a) Activité 1 : Analyse détaillée des plats préparés et consommés à Bamako

Cette activité a consisté à recenser les différents plats consommés à Bamako, sous la direction d'une personne ressource compétente en ce qui concerne la préparation des plats traditionnels.

Toutes les informations sur la recette (bibliographie existante, ingrédients, savoir-faire, coût, mode de préparation...) ont été collectées à l'aide d'une fiche d'enquête (dénomination du plat, forme de consommation, origine géographique, , ingrédients, quantité, mode et temps de cuisson et coût du plat).

Les données biochimiques détaillées, pour caractériser les propriétés nutritionnelles exactes de chacun des plats, ont été extraites de la Table de Composition des Aliments Maliens (TACAM)<sup>3</sup>

### b) Activité 2: Analyse de la consommation alimentaire des patients diabétiques<sup>4</sup>

Cette activité a consisté à analyser la consommation alimentaire de 80 patients atteints de diabète sucré, de type 1 ou 2, sélectionnés à partir de la liste des patients diabétiques suivis dans 3 structures de santé de Bamako: Hôpital national du Point G Hôpital Gabriel Touré, Centre de lutte contre le diabète. Cette enquête a permis de caractériser la consommation actuelle des malades, leur perception des plats, leur mode de consommation, les critères d'appréciation de la « qualité » des plats. Cette enquête a été réalisée grâce à la méthode du rappel des 24 heures (méthode d'enquête alimentaire rétrospective par entretien).

La première grande conclusion de ce travail a été de mettre en exergue la similitude de la consommation des patients diabétiques, avec une consommation familiale classique observée par plusieurs études de

---

<sup>2</sup> Pâte de céréale généralement consommée avec la sauce gombo

<sup>3</sup> Ingrid Barikmo, Fatimata Ouattara, Arne Oshaig - *Table de composition d'aliment du Mali* (TACAM) Hiak Oslo 2004 ; 4.

<sup>4</sup>Projet SDM / CLCLD rapport final d'activité axe 1 activité 2 - *Analyse de la consommation alimentaire des patients diabétiques*. Novembre 2004

Mohamed Ag Bendech<sup>5</sup>. On a pu conclure que dans notre échantillon de patients, il n'y avait pas de différences significatives entre la consommation du malade et celle de la famille. Le diabétique ne suivait pas de régime alimentaire spécifique. Ceci n'est pas dépendant du niveau socio-économique, car dans les familles très aisées, il n'y a pas d'adaptation de la consommation par rapport au statut du malade. La forte restriction induite par les régimes actuellement prescrits au Mali, la volonté des patients de démarquer leur régime de celui de la famille et le manque de connaissance induit par le manque d'éducation thérapeutique semblaient être les problèmes majeurs pour le suivi d'une diététique adaptée. Le cas du chef de famille aisé renforçait cette conclusion. Malgré le mode de vie urbain, dans la capitale, on a pu observer que l'héritage de la zone d'origine dans les habitudes alimentaires reste très important.

### **c) Index glycémique des céréales les plus consommées<sup>6</sup>**

Cette phase d'étude a permis d'évaluer le pouvoir hyperglycémiant des principales céréales consommées au Mali pour orienter au mieux le choix des patients diabétiques.

### **d) Réponses post prandiales après ingestion de différentes sauces<sup>7</sup>**

Cette phase d'étude a permis d'évaluer l'influence des 5 sauces les plus consommées au Mali sur la réponse glycémique post prandiale pour orienter au mieux le choix des patients pour les sauces accompagnant la base céréalière composant le repas.

### **e) Recommandations théoriques issues de ces travaux**

6 grandes recommandations diététiques ont pu être émises pour les patients maliens :

#### **- *Repas matin - midi soir - soir et collations***

Au petit déjeuner, la quantité de glucides ingérés sous forme de pain et bouillie doit être contrôlée. Ce contrôle s'avérera efficace si le patient ne consomme pas, en supplément, d'autres aliments glucidiques et lipidiques. Les patients doivent éviter la consommation excessive de beurre et mayonnaise avec le pain.

Le repas du midi est principalement composé d'une base céréalière accompagnée d'une sauce contenant de la viande ou du poisson. La quantité de poisson et viande additionnée à la sauce pose peu de problèmes. Les deux problèmes majeurs viennent de la quantité de glucides complexes ingérés et des sauces qui accompagnent ces glucides.

Le soir, les patients doivent éviter d'associer la consommation de deux bases céréalières bouillie + riz (coucous, tô..) et l'apport supplémentaire de nombreux aliments en plus du plat initial (brochettes, frites...).

En ce qui concerne les collations, il semble nécessaire de réajuster cette notion de collation "grignotage hors domicile" vers une collation "nécessaire" respectant les prescriptions médicales. Si le patient est en surpoids ou présente une obésité, il doit y avoir un travail pour que les repas et les collations respectent la dose énergétique global souhaité pour le traitement.

#### **- *Qualité du plat préparé en grande famille***

Il est nécessaire d'inclure les leaders familiaux dans les séances d'éducation pour qu'ils prennent conscience des types et modes de préparation pour leurs proches diabétiques.

---

<sup>5</sup> Ag.Bendesh. M.Chauliac. M.Malvy.D, *Variabilité des pratiques alimentaires à domicile des familles vivant à Bamako (Mali) selon le niveau socio-économique*. Cahiers Santé, 1996. N° 5 (vol 6): p. 285-297

<sup>6</sup> Projet SDM rapport final d'activité phase 1 axe 1 activité 3. *Étude de l'index glycémique des principales céréales consommées au mali : mil, riz, fonio, sorgho et maïs par rapport au pain blanc aliment de référence*. Bamako-Mali. Juin 2006

<sup>7</sup> Projet SDM rapport final d'activité phase 1 axe 1 activité 3. *Etude de l'influence sur la glycémie post prandiales des principales sauces consommées au Mali : gombo, fakoye, saga saga, nadji et tigadegue*. Bamako-Mali. Août 2006

- ***Bol doseur***

Le bol doseur est peu utilisé car la quantité contenue est jugée trop faible par les patients. En observant la consommation du petit déjeuner et celle du dîner, on peut se demander comment doser la consommation de bouillie pour mesurer la quantité de glucides ingérés. Enfin, la sortie du plat commun créait une désocialisation des malades qui s'avère nocive pour le suivi de leur diététique.

- ***Diététique générale et activité physique***

Les programmes diététiques proposés au patient respectent les apports conseillés en protéines, lipides, vitamines, minéraux et fibres. Cependant il faut savoir, qu'en général, l'adhérence au régime diététique, chez le patient diabétique, ne dépasse guère les 50 %<sup>8</sup>. Il est également nécessaire que le patient respecte les conseils donnés par le médecin concernant la pratique de l'activité physique.

- ***Index glycémiques (IG) et type de bases céréalières***

- Les aliments à IG bas tels que le couscous de mil et le couscous de fonio semblent être mieux indiqués pour les patients diabétiques
- Les Tô doivent être moins consommés pour éviter une importante élévation de la glycémie.
- Aucune des céréales n'est à déconseiller, mais il faut tenir compte de la quantité ingérée qui devrait être moins importante pour les Tô par rapport au couscous, ceci afin de limiter l'hyperglycémie post prandiale.
- De même, face aux problèmes de coût et de modalités de préparation, il ne semble pas nécessaire de demander aux malades de centrer leur alimentation céréalière sur le fonio et le riz étuvé. Ils restent intéressants dans une alimentation variée et équilibrée.

- ***Les sauces accompagnant les bases céréalières***

- Excepté la sauce arachide, les sauces testées ne présentent pas d'influence notable sur la glycémie post prandiale des patients
- La sauce arachide pose un gros problème car elle est consommée massivement. Elle entraîne une hausse de la glycémie post prandiale et en plus sa composition à base de pâte d'arachide semble aberrante pour les patients diabétiques. En effet, le plat complet représente une base ultra glucidique et une sauce ultra protéo-lipidique.

---

<sup>8</sup> House WC, Penleton L, Parker L. *Patients' versus physicians' attributions of reasons for diabetic patients' noncompliance with diet.* Diabetes Care 1986 ; 9 : 434 (letter).

## II. OBJECTIFS DE L'ETUDE

### 1) Objectif général

Etudier l'impact, sur une cohorte de patients diabétiques, des nouvelles recommandations diététiques mises en place au Mali.

### 2) Objectifs Spécifiques

- Analyser l'impact de séances d'éducatons thérapeutiques mensuelles sur les patients diabétiques ;
- Analyser la faisabilité des nouvelles recommandations diététiques et l'observance de l'adhésion des patients diabétiques à celles ci ;
- Analyser l'impact de ces nouvelles recommandations diététiques sur l'évolution de l'HbA1c des patients diabétiques ;
- Déterminer le niveau de connaissance des patients sur le diabète et sur les nouvelles recommandations diététiques en particulier ;
- Comparer le niveau de connaissance des patients et les résultats biologiques.

## III. METHODOLOGIE

### 1) Rappel : Hémoglobine glyquée (HbA1c) et glycémie

Les globules rouges, comme toutes les cellules de l'organisme, utilisent le glucose qui se fixe sur l'hémoglobine. Les globules rouges sont de véritables "coffres-forts" à glucose qu'ils emmagasinent pendant toute leur vie (en moyenne 3 mois). C'est ce processus qui se nomme glycation et qui explique le fait que le dosage de **l'hémoglobine glyquée** permette d'évaluer la moyenne des glycémies sur 3 mois. En général, c'est l'HbA1c qui est mesurée et qui représente la fraction a1c de l'hémoglobine glyquée

HbA1c = moyenne de la glycémie sur 3 mois

La mesure normale est de 5,5% pour une glycémie moyenne de 1g<sup>9</sup>.

Le chiffre recommandé par l'OMS à ne pas dépasser est 7%, ce qui correspond à une glycémie moyenne de 1,40 g. /L de sang.

**Les HbA1c inférieures à 7% sont donc considérées comme bonnes.**

**Les HbA1c comprises entre 7 et 8% sont considérées comme moyennes**

**Les HbA1c au-delà de 8%, soit 1,80 g/L sont considérées comme mauvaises** (dans ce cas de figure, les risques de complications à long terme augmentent nettement).

D'après les résultats de l'étude UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study) <sup>10</sup>, « pour l'ensemble des complications diabétiques, une baisse de 1 % des valeurs d'hémoglobine glyquée pendant 10 ans devrait correspondre à une diminution du risque de 21% ».

---

<sup>9</sup>World Health Organisation Consultation. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Geneva : Report of a WHO Consultation, 1999.

<sup>10</sup> Turner R., Holman R., Butterfield J. 1999. UKPDS: what was the question? UK prospective diabetes study [letter; comment]. *Lancet* 354: 600.

## 2) Protocole de recherche

A la suite des activités 1 à 4, il était nécessaire de réaliser un protocole de recherche qui permettait de tester l'impact de régimes sur les malades, prenant en compte à la fois les meilleurs aliments mais aussi ceux qui semblaient les mieux adaptés aux caractéristiques socio-économiques de chaque patient.

### Sujets :

2 groupes de 18 patients diabétiques volontaires ont été recrutés (groupe bénéficiant de séances d'éducation = Eduqués et groupe sans séances d'éducation = Témoins) pour le protocole de suivi clinique.

### Durée :

Le processus de suivi clinique a duré 9 mois. Les sujets traités avec de l'insuline ont été exclus.

### Protocole :

Les sujets des deux groupes ont été testés pour l'Hb1Ac 4 fois durant les 9 mois de suivi (mesure à T=0, mesure après 3 mois T=1, après 6 mois T=2, après 9 mois T=3).

Le jour du test, les patients étaient à jeun depuis une durée de 13h.

Suite au prélèvement sanguin, les analyses ont été réalisées dans des laboratoires partenaires à Bamako.

A partir du 5<sup>ème</sup> mois, le groupe « éduqués » a été soumis à une séance d'éducation mensuelle spécifique sur le diabète, tandis que l'autre groupe n'a pas suivi de séance d'éducation spécifique. Les deux groupes ont poursuivi en parallèle du protocole de recherche leurs consultations « classiques » avec leur médecin traitant.

Le groupe qui a suivi les séances d'éducation mensuelles a été soumis au cours des 9 mois à une éducation graduelle sur les différents aspects de l'éducation du diabétique. Au démarrage du processus, les patients ont reçu des éducations **générales** sur les différents champs de l'éducation diabétique. Ensuite, les patients ont reçu des éducations **spécifiques** sur des thématiques précises de cette éducation (diététique, activité physique, traitement etc...).

Nous avons utilisé des questionnaires, qui nous permettaient, à la fois de vérifier la connaissance des patients, mais aussi de définir le contenu des séances d'éducation.

Nous avons établi 4 domaines de connaissances pour évaluer le niveau de connaissances de nos patients et avons retenus 3 niveaux de connaissances (bon, moyen et mauvais) :

### ***- Généralités sur le diabète***

Nous avons défini le diabète et expliqué aux patients la pathologie diabétique, les facteurs de risque, les moyens de traitement et l'évolution favorable et défavorable en fonction d'un bon ou d'un mauvais équilibre glycémique.

### ***- Suivi diabétique***

Il s'agissait de donner les directives aux patients par rapport à leur prise en charge et leur suivi, définissant ainsi les rapports entre les patients et les praticiens qui les prennent en charge.

### ***- Mesure hygiéno-diététique***

La diététique a été le point central de nos préoccupations. Elle nous a permis d'exposer les résultats des nouvelles recommandations et de lever les erreurs des anciennes recommandations faites au malade par les praticiens et leur entourage.

### ***- Conduite thérapeutique***

Ce dernier domaine concernait les décisions à prendre en cas de problème de santé notamment la conduite à tenir devant une blessure, une hypoglycémie, un accès palustre...

Le niveau de connaissance a été jugé comme bon si le patient présentait au moins 75% de bonnes réponses au questionnaire.

Le niveau de connaissance a été jugé comme moyen si le patient présentait entre 50% et 75% de bonnes réponses au questionnaire.

Le niveau de connaissance a été jugé comme mauvais si le patient présentait moins de 50% de bonnes réponses au questionnaire.

## IV. RESULTATS

### 1) HbA1c

#### a. HbA1c globale

Le niveau d'Hb1Ac a été mesuré lors des 4 prélèvements dans les 2 groupes (« éduqués » et « témoins»). La moyenne pour chacun des groupes est présentée. On peut observer une décroissance nette de l'HbA1c des patients sous éducation, tandis que celle des patients témoins est restée stationnaire à un niveau élevé.

HbA1c	T=0	T=1 (3 mois)	T=2 (6 mois)	T=3 (9 mois)
Eduqués	8,81±2,46%	8,19±2,33%	7,06±1,23%	6,36±0,79%
Témoins	8,09± 1,96%	7,82±1,29%	7,86±1,13%	8,08±0,82%
Total	8,45±2,22%	8,01±1,864%	7,46±1,18%	7,22±1,179%

Tableau 1 : Représentation de la moyenne des hémoglobines glyquées chez les patients testés

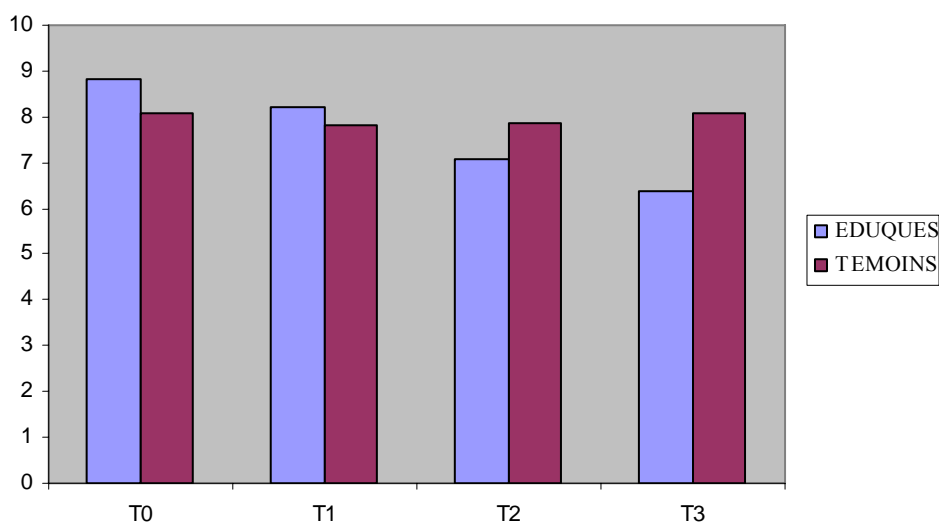


Figure 2 : Représentation de la moyenne des hémoglobines glyquées chez les patients testés

On peut observer une décroissance nette du taux d'HbA1c des patients sous éducation, tandis que celle des patients témoins est restée stationnaire à un niveau élevé.

#### Analyse

Les résultats ont été comparés en utilisant l'analyse de variance et le test t de student. Les différences sont dites significatives lorsque  $p < 0,05$

- **Entre T=0 et T=1, on ne notait pas de différences significatives ( $p < 0,05$ ) entre:**

Le groupe Témoins et le groupe sous éducation diabétique.

- **A T=2 et T=3, on pouvait noter une différence significative ( $p < 0,05$ ) entre:**

Le groupe Témoin et groupe Eduqués.

- Les patients éduqués à T=2 présentait une différence significative ( $p < 0,05$ ) avec

Les patients Eduqués à T=0 et T=1  
 Les patients Témoins à T=3

- Les patients éduqués à T=3 présentait une différence significative ( $p < 0,05$ ) avec

Les patients Eduqués à T=0 et T=1.  
 Les patients Témoins à T=0, T=1, T=2 et T=3

Patients	Témoin 0	Témoin 1	Témoin 2	Témoin 3	Eduqué 0	Eduqué 1	Eduqué 2	Eduqué 3
Témoin 0								
Témoin 1	NS							
Témoin 2	NS	NS						
Témoin 3	NS	NS	NS					
Eduqué 0	NS	NS	NS	NS				
Eduqué 1	NS	NS	NS	NS	NS			
Eduqué 2	S	NS	S	S	S	NS		
Eduqué 3	S	S	S	S	S	S	NS	

**Tableau 2 : Représentation des différences significatives entre le groupe de patients Témoins et Eduqués (NS = pas de différence significative et S = différence significative)**

### b. HbA1c détaillée

#### ➤ T = 0

HbA1c T=0	Ensemble	%Ensemble	Eduqués	% Eduqués	Témoins	% Témoins
$\leq 7$	14	38,89	6	16,67	8	22,22
$7 < X \leq 8$	5	13,89	2	5,56	3	8,33
$> 8$	17	47,22	10	27,78	7	19,44
Total	36	100	18	50	18	50

**Tableau 3 : représentation de L'HbA1c initiale des patients à T=0 (avant les éducations).**

A T=0 :

- 38,89% des patients avaient une HbA1c normale ( $\leq 7\%$ )
- 16,67% des patients du groupe « Eduqués » avaient une HbA1c normale et 27,78% avait une HbA1c supérieure à 8%
- 22,22% des patients du groupe « Témoins » avaient une HbA1c normale et 19,44% avait une HbA1c supérieure à 8%

#### ➤ T = 1 (3 mois)

HbA1c T=1	Ensemble	% Ensemble	Eduqués	% Eduqués	Témoins	% Témoins
$\leq 7$	12	33,33	7	19,44	5	13,89
$7 < X \leq 8$	8	22,22	3	8,33	5	13,89
$> 8$	16	44,44	8	22,22	8	22,22
Total	36	100	18	50	18	50

**Tableau 4 : représentation de L'HbA1c à T=1 (3 mois) des patients**

A T=1, après 2 séances d'éductions :

- le nombre de patients sous éducation ayant une  $HbA1c \leq 7$  est passé de 16,67% à 19,44%
- le nombre de patients sous éducation ayant une  $HbA1c > 8$  est passé de 27,78% à 22,22%

En parallèle :

- le nombre de patients « Témoins » ayant une  $HbA1c \leq 7$  est passé de 22,22% à 13,89%
- le nombre de patients « Témoins » ayant une  $HbA1c > 8$  est passé de 19,44% à 22,22%

➤ **T = 2 (6 mois)**

HbA1c T=2	Ensemble	%Ensemble	Eduqués	%Eduqués	Témoins	% Témoins
$\leq 7$	14	44,44	11	30,56	3	8,33
$7 < X \leq 8$	8	19,44	2	5,56	6	16,67
$> 8$	14	36,11	5	13,89	9	25
Total	36	100	18	50	18	50

**Tableau 5 : représentation de L'HbA1c à T=2 (6 mois) des patients**

A T=2, après 5 séances d'éductions :

- le nombre de patients sous éducation ayant une  $HbA1c \leq 7$  est passé de 19,44% à 30,56%
- le nombre de patients sous éducation ayant une  $HbA1c > 8$  a diminué de moitié par rapport à T=0.

En parallèle :

- le nombre de patients « Témoins » ayant une  $HbA1c \leq 7$  est passé de 13,89% à 8,33%
- le nombre de patients « Témoins » ayant une  $HbA1c > 8$  est passé de 22,22% à 25%

➤ **T = 3 (9 mois)**

HbA1c T=3	Ensemble	%Ensemble	Eduqués	%Eduqués	Témoins	% Témoins
$\leq 7$	15	41,67	13	36,11	2	5,56
$7 < X \leq 8$	12	33,33	5	13,89	7	19,44
$> 8$	9	25,00	0	0	9	25,00
Total	36	100	18	50	18	50

**Tableau 6 : représentation de L'HbA1c à T=3 (9 mois) des patients**

A T=3, après 8 séances d'éductions :

Le nombre de patients « éduqués » qui avaient une  $HbA1c \leq 7$  a plus que doublé en 9 mois par rapport à T=0 (passant de 16,67% à 36,11%) et il n'existait plus aucun patient sous éducation qui avait une  $HbA1c > 8$ .

En parallèle :

- le nombre de patients « Témoins » ayant une  $HbA1c \leq 7$  est passé de 8,33% à 5,56%
- le nombre de patients « Témoins » ayant une  $HbA1c > 8$  est resté stable à environ 25%

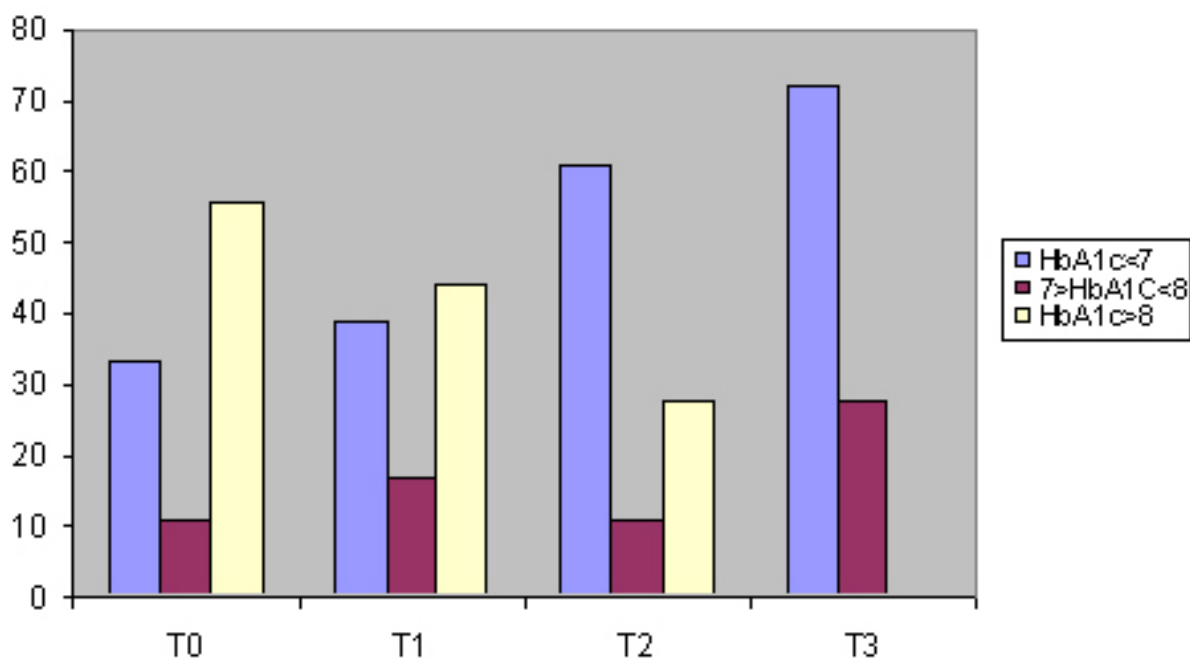
On note une faible variabilité de l'HbA1c dans la population des patients témoins

➤ *Evolution des Hba1c durant l'ensemble du protocole*

**Groupe Eduqués**

HbA1c	T=0	T=1	T=2	T=3
≤ 7	33,33	38,89	61,11	72,22
7 < X ≤ 8	11,11	16,67	11,11	27,78
> 8	55,56	44,44	27,78	0
Total	100	100	100	100

**Tableau 7 : Représentation du pourcentage de patients du groupe « éduqués » selon leur taux d' 'hémoglobine glyquée**



**Figure 2 : Représentation, en pourcentage de patients, de l'hémoglobine glyquée pour le groupe « Eduqués »**

Entre le début et la fin de notre étude, on a pu observer une très nette amélioration des valeurs globales d'HbA1c des patients sous éducation :

- A T = 0, les patients ayant une HbA1c > 8 prédominaient et représentaient 56,56% du groupe contre 33,33% pour les patients avec une HbA1c ≤ 7
- A T = 3 (9 mois), il n'existait plus de patients présentant une HbA1c > 8 et les patients présentant une HbA1c ≤ 7 représentaient 72,22 % des patients du même groupe.

## Groupe Témoins

HbA1c	T=0	T=1	T=2	T=3
$\leq 7$	44,44	27,78	16,67	11,11
$7 < X \leq 8$	16,67	27,78	33,33	38,89
$> 8$	38,89	44,44	50	50
Total	100	100	100	100

Tableau 8 : Représentation de l'hémoglobine glyquée des patients témoins

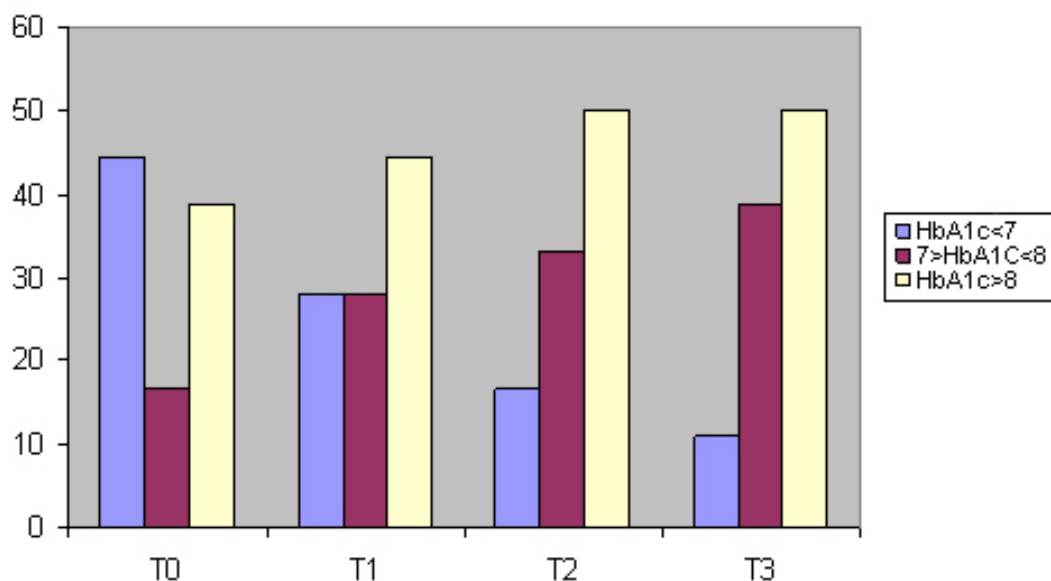


Figure 3 : Représentation, en pourcentage de patients, de l'hémoglobine glyquée détaillée des patients témoins.

A la fin de l'étude, on a pu observer une dégradation des valeurs d'HbA1c des patients du groupe Témoins :

- A T = 0, les HbA1c  $\leq 7$  étaient majoritaires (44,44 %) contre 38,89% de patients avec des HbA1c  $> 8$ .
- A T = 9 mois, les patients ayant un taux d' HbA1c  $\leq 7$  ne représentaient que 11,11% du groupe alors que 50 % des patients avaient une HbA1c supérieure à 8

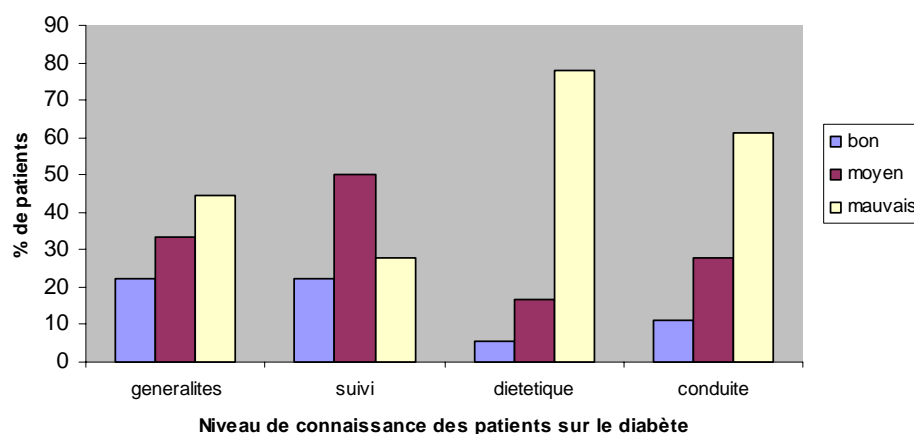
## Questionnaires

### a. Patients du groupe Eduqués

#### ➤ Niveau de connaissances des patients à T=0

Niveau de connaissances	Généralité	Suivi	Diététique	Conduite
Bon	22,22	22,22	5,56	11,11
Moyen	33,33	50	16,67	27,78
Mauvais	44,44	27,78	77,78	61,11

**Tableau 9 : Représentation, en pourcentage de patients, du niveau de connaissances des patients du groupe « éduqués » au début du protocole.**



**Figure 4 : Représentation du niveau de connaissances des patients éduqués au début du protocole.**  
A T=0 :

- 22,22 % des patients avaient un bon niveau général de connaissances sur le diabète.
- 50 % des patients ne savaient pas que le diabète est une maladie chronique et que sa prise en charge nécessite un suivi régulier.
- 77,78 % des patients du groupe avaient un mauvais niveau de connaissances sur la diététique
- 61,11 % des patients ne connaissaient pas les conduites à tenir en cas de problème de santé.

➤ **Niveau de connaissances des patients du groupe « Eduqués » après 4 séances d'éducation non spécifiques**

Niveau de connaissances	Généralité	Suivi	Diététique	Conduite
bon	61,11	50	33,33	55,56
moyen	22,22	27,78	33,33	16,67
mauvais	16,67	22,22	33,33	27,78

**Tableau 10 : Représentation, en pourcentage de patients, du niveau de connaissances des patients du groupe « Eduqués » après 4 séances d'éducatons non spécifiques**

Après 4 séances d'éducation non spécifique :

- 61,11% des patients avaient un bon niveau général de connaissances sur le diabète
- 77,78 % des patients savaient que le diabète est une maladie chronique et que sa prise en charge nécessite un suivi régulier.
- 1/3 des patients avaient un bon niveau sur la diététique, 1/3 un niveau moyen et 1/3 un niveau faible (mauvais).
- 55,56% des patients connaissaient les conduites à tenir en cas de problème de santé.

➤ **Niveau de connaissance des patients après 4 séances d'éducation non spécifiques et une séance d'éducation spécifique sur le diabète**

Niveau de connaissances	Généralité	Suivi	Diététique.	Conduite
bon	77,78	55,56	66,67	55,56
moyen	16,67	22,22	22,22	27,78
mauvais	5,56	11,11	11,11	16,67

**Tableau 11 : Représentation, en pourcentage de patients, du niveau de connaissances des patients du groupe « Eduqués » après 4 séances d'éducatons non spécifiques et une séance d'éducation spécifique**

Après 4 séances d'éducation non spécifique et une séance d'éducation spécifique :

- 77,78 % des patients avaient un bon niveau général de connaissances sur le diabète
- 11,11 % seulement des patients ne savaient pas que le diabète nécessite un suivi régulier.
- 66,67% des patients avaient une bonne connaissance sur la diététique contre 5,56% au début du protocole.
- 16,67 % seulement des patients ne connaissaient pas les conduites à tenir en cas de problème de santé

➤ *Niveau de connaissances des patients après 4 séances d'éducation non spécifiques et deux séances d'éducatons spécifiques sur le diabète*

Niveau de connaissances	Généralité	Suivi	Diététique.	Conduite
Bon	88,89	72,22	77,78	66,67
moyen	11,11	27,78	22,22	33,33
mauvais	0	0	0	0

**Tableau 12 : Représentation, en pourcentage de patients, du niveau de connaissances des patients du groupe « Eduqués » après 4 séances d'éducatons non spécifiques et 2 séances d'éducation spécifiques**

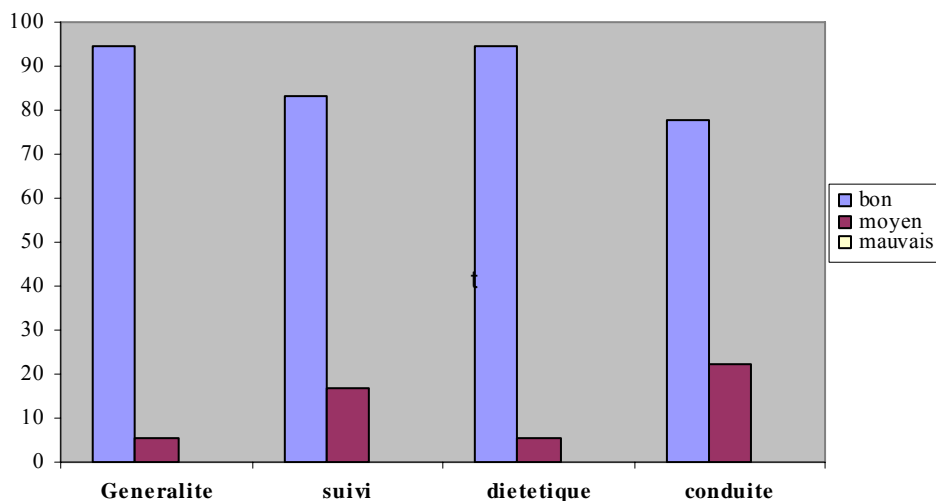
Après 4 séances d'éducation non spécifique et 2 séances d'éducation spécifique :

- 88,89 % des patients avaient un bon niveau général de connaissances sur le diabète
- Aucun patient du groupe n'avait un mauvais niveau de connaissances sur le suivi diabétique
- 77,78 % des patients avaient une bonne connaissance sur la diététique.
- Tous les patients avaient un niveau moyen ou bon sur les conduites à tenir en cas de problème de santé

➤ *Niveau de connaissances des patients après 4 séances d'éducation non spécifiques et trois séances d'éducatons spécifiques sur le diabète*

Niveau de connaissances	Généralité	Suivi	Diététique.	Conduite
bon	94,44	83,33	94,44	77,78
moyen	5,56	16,67	5,56	22,22
mauvais	0	0	0	0

**Tableau 13 : Représentation, en pourcentage de patients, du niveau de connaissances des patients du groupe « Eduqués » après 4 séances d'éducatons non spécifiques et 3 séances d'éducation spécifiques**



**Figure 5 : Représentation du niveau de connaissances des patients après 4 séances d’éductions générales et 3 séances d’éductions spécifiques sur le diabète**

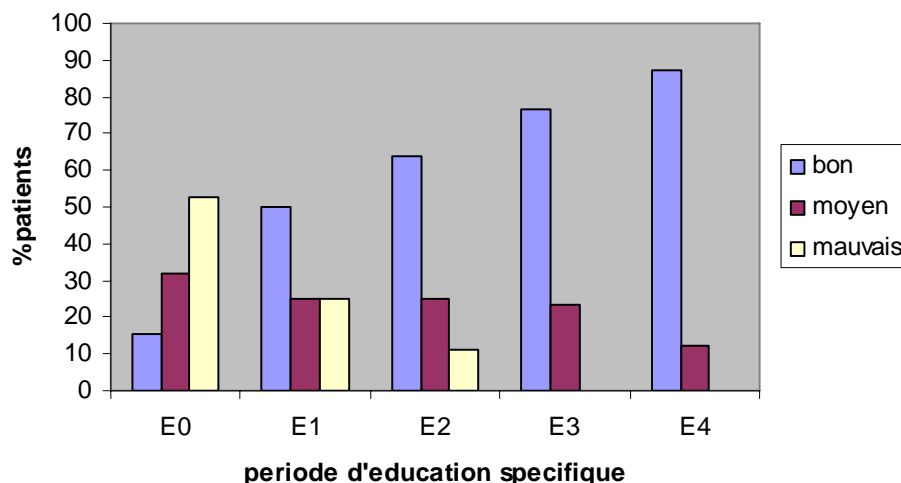
Après 4 séances d’éductions non spécifiques et 3 séances d’éductions spécifiques :

- 94,44 % des patients avaient un bon niveau de connaissances sur les généralités et la diététique du diabétique.
- 83,33 % des patients avaient une bonne connaissance sur le suivi du diabétique contre 22,22 % au début du protocole
- 77,78 % des patients connaissaient les conduites à tenir en cas de problème de santé.
- Aucun patient n’avait un mauvais niveau global sur le diabète.

➤ *Représentation du niveau de connaissances des patients éduqués durant le protocole*

Niveau de connaissances	T=0	Education serie 1	Education serie 2	Education serie 3	Education serie 4
Bon	15,28	50	63,89	76,39	87,50
Moyen	31,94	25,00	25,00	23,61	12,50
Mauvais	52,78	25,00	11,11	0	0

**Tableau 14 : Représentation en pourcentage du niveau de connaissance global sur le diabète des patients du groupe « Eduqués »**



**Figure 6 : Représentation du pourcentage de patients du groupe « Eduqués ».selon leur niveau de connaissances global sur le diabète**

On peut observer une augmentation linéaire du niveau de connaissances des patients sur le diabète.

En effet :

- 15,28 % seulement des patients éduqués avaient un bon niveau de connaissances général sur le diabète avant le début des séances contre 87,50% à la fin du protocole.
- A la fin du protocole, nous n'avons plus de patients présentant un mauvais niveau de connaissances général sur le diabète

### **b. Patients du groupe Témoins**

#### ➤ *Niveau de connaissances au début du protocole (T=0)*

<b>Niveau de connaissances</b>	<b>Généralité</b>	<b>Suivi</b>	<b>Diététique.</b>	<b>Conduite</b>
Bon	5,56	22,22	5,56	11,11
Moyen	38,89	33,33	27,78	33,33
Mauvais	55,56	44,44	66,67	55,56

**Tableau 15 : représentation du niveau de connaissance en début du protocole.**

Au début du protocole :

- 5,56 % des patients du groupe Témoins avaient un bon niveau de connaissance générale sur le diabète et 55,56% un mauvais niveau de connaissances.

#### ➤ *Niveau de connaissances des patients à la fin du 2<sup>ème</sup> trimestre*

<b>Niveau de connaissances</b>	<b>Généralité</b>	<b>Suivi</b>	<b>Diététique</b>	<b>Conduite</b>
Bon	11,11	16,67	5,56	16,67
Moyen	38,89	38,89	33,33	16,67
Mauvais	50,00	44,44	61,11	66,67

**Tableau 16 : Représentation du niveau de connaissance des patients à la fin du 2<sup>ème</sup> trimestre.**

6 mois après le début du protocole :

- 11,11% des patients du groupe avaient un bon niveau de connaissance générale sur le diabète
- 16,67% seulement des patients connaissaient les pratiques pour un bon suivi.
- 5,56 % des patients avaient une bonne connaissance sur la diététique et 61,11 % un mauvais niveau de connaissances sur le diabète.
- 66,67 % des patients ne connaissaient pas les conduites à tenir en cas de problème de santé.

➤ *Niveau de connaissances des patients à la fin du protocole*

Niveau de connaissances	Généralité	Suivi	Diététique	Conduite
Bon	11,11	16,67	5,56	16,67
Moyen	27,78	38,89	16,67	22,22
Mauvais	61,11	44,44	77,78	61,11

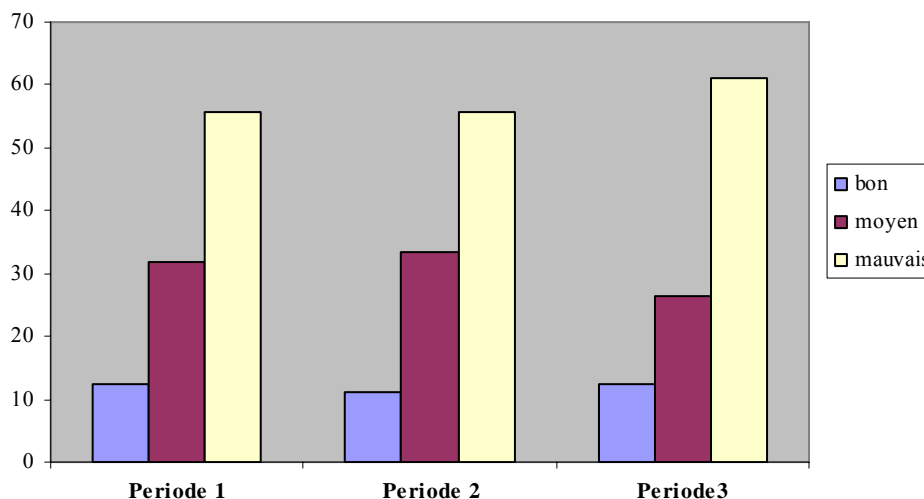
**Tableau 17 : Représentation du niveau de connaissances des patients Témoins en fin de protocole**

A la fin du protocole :

- 11,11 % des patients du groupe avaient un bon niveau de connaissance générale sur le diabète
- 16,67 % seulement des patients connaissaient les mesures à prendre pour un bon suivi.
- 5,56 % des patients avaient une bonne connaissance sur la diététique
- 61,11 % des patients ne connaissaient toujours pas les conduites à tenir en cas de problème de santé.

Niveau de connaissance en %	Période 1	Période 2	Période 3
Bon	12,5	11,11	12,5
Moyen	31,94	33,33	26,39
Mauvais	55,56	55,56	61,11

**Tableau 18 : Représentation globale en pourcentage du niveau de connaissance des patients Témoins**



**Figure 7 : Représentation du niveau global de connaissances des patients Témoins durant le protocole**

Les patients témoins avaient un niveau de connaissances faible sur le diabète au début du protocole. Ce niveau est resté faible à la fin du protocole.

En effet :

- Durant la première période, 12,5 % des patients du groupe avaient un bon niveau global de connaissances sur le diabète et 55,56 % un mauvais niveau.
- Durant la 2<sup>ème</sup> période, 11,11 % des patients avaient un bon niveau global de connaissances sur le diabète et 55,56 % un mauvais niveau.

- Durant la 3<sup>ème</sup> période, 12,5 % des patients avaient un bon niveau global de connaissances sur le diabète et 51,11% un mauvais niveau.

### c. Comparaison du niveau de connaissances générales des groupes Témoins et Eduqués

Niveau de connaissances	Éduqués	Témoins
Bon	87,50	12,5
Moyen	12,50	26,39
Mauvais	0	61,11

**Tableau 19 : Représentation globale en pourcentage du niveau de connaissances des patients Eduqués et Témoins.**

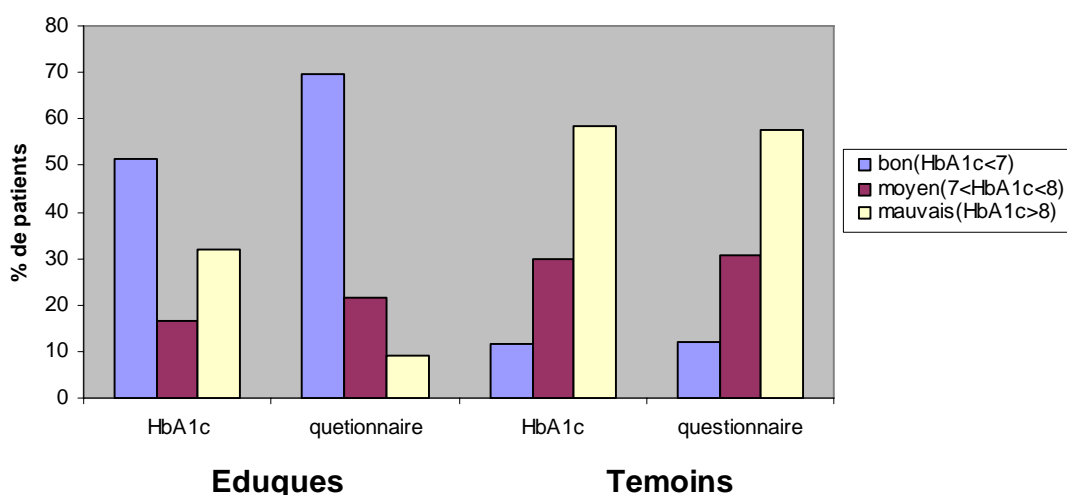
A la fin du protocole :

- 87,50 % des patients éduqués avaient une bonne connaissance globale sur le diabète. Aucun patient n'avait un mauvais niveau.
- 12,5 % des patients témoins avaient une bonne connaissance globale sur le diabète et 61,11 % un mauvais niveau.

## 2) Croisement résultats des questionnaires et des HbA1c

PATIENTS	ÉDUQUÉS		TEMOINS	
	HbA1c	Questionnaire	HbA1c	Questionnaire
Bon = HbA1c ≤ 7	72,22	87,50	11,11	12,5
Moyen = 7 < HbA1c < 8	27,78	12,50	38,89	26,39
Mauvais = HbA1c > 8	0	0	50	61,11

**Tableau 20 : Représentation globale des moyennes en pourcentage du niveau de connaissances et l'HbA1c des patients Eduqués et Témoins.**



**Figure 8 : Représentation du niveau moyen de connaissances et de l'HbA1c des patients Eduqués et Témoins**

Les patients Eduqués présentaient à la fois le meilleur profil d'HbA1c et le meilleur niveau de connaissances sur leur maladie.

En effet :

- 87,50 % des patients éduqués avaient une bonne connaissance globale sur le diabète et 72,22% du même groupe présentaient une HbA1c (moyenne) <7

Au contraire, on peut constater que le groupe Témoins présente des connaissances très faibles sur la maladie et un mauvais profil d'HbA1c.

En effet :

- seulement 12,5 % des patients témoins avaient une bonne connaissance globale sur le diabète et 11,11% du même groupe présentaient une HbA1c (moyenne) < 7

## V. DISCUSSION

Cette étude nous a permis d'évaluer l'impact des séances d'éducation thérapeutique centrées sur les nouvelles recommandations diététiques mises en place.

### Hémoglobine glyquée

#### HbA1c globale:

- Initialement, les moyennes des groupes Eduqués ( $8,81 \pm 2,46\%$ ) et Témoins ( $8,09 \pm 1,96\%$ ) étaient élevées. Elles se situaient dans la fourchette des mauvaises HbA1c ( $HbA1c > 8$ , risque élevé de développer des complications). L'HbA1c des 2 groupes ne présentaient pas de différences significatives.

Ces patients ayant tous été recrutés dans des structures spécialisées de prise en charge du diabète, ces données initiales mettent en évidence une éducation des patients insuffisante dans ces structures. En effet, avec une moyenne d'HbA1c >8, le risque de survenue des complications est très élevé dans cette population.

- A la fin de la première période, c'est-à-dire 3 mois après le test initial, les patients du groupe Eduqués avaient reçu 3 éducations non spécifiques.

On pouvait déjà observer une diminution de 0,62 points sur la moyenne des HbA1c des patients Eduqués alors que cette diminution n'était que de 0,27 points chez les Témoins. Les deux groupes ne présentaient toujours pas de différences significatives.

- A la fin du premier semestre, c'est-à-dire 6 mois après le test initial, les patients du groupe Eduqués avaient reçu 3 éducations non spécifiques et 3 éducations spécifiques (centrées sur la diététique et le changement de comportement). (je pensais que les éducations spécifiques avaient commencé au 5<sup>ème</sup> mois !)

Alors que sur 6 mois, la moyenne des HbA1c des patients Témoins était restée stationnaire (avec même une légère augmentation de 0,04 point), la moyenne des HbA1c des patients Eduqués avait diminué de 1,75 points. Les deux groupes présentaient à ce stade une différence significative.

- A la fin du 3<sup>ème</sup> trimestre, la moyenne des HbA1c du groupe Eduqués avait diminué de 2,45 points. La moyenne de l'HbA1c des patients Eduqués était à 6,36% donc dans la fourchette des patients équilibrés ( $HbA1c < 7\%$ )

En outre, la moyenne des HbA1c du groupe Témoins n'avait diminué que de 0,01 points à la fin de l'étude avec une moyenne à 8,08%. Les deux groupes présentaient donc une différence significative importante à la fin du protocole.

Les patients ayant suivi des séances d'éducatons présentent un meilleur profil glycémique que les patients du groupe Témoins qui n'ont pas bénéficié d'éducatons spécifiques.

Ces résultats permettent de conclure que l'éducation a eu un impact mesurable et significatif sur l'équilibre glycémique des patients suivis.

## **HbA1c détaillée**

Dans notre étude, nous avons considéré qu'un taux d'hémoglobine glyquée :

- inférieure à 7% est bon
- entre 7 et 8 est moyen
- supérieure à 8% est mauvais.

Cette classification nous permet d'observer, avec précision, la répartition des patients en fonction de leur valeur d'HbA1c.

- Initialement, seulement 38,89% des patients (16,67% dans le groupe Eduqués et 22,2% dans le groupe Témoins) étaient équilibrés. Au départ du protocole, une majorité des patients diabétiques recrutés étaient mal équilibrés, donc exposés aux complications diabétiques. Ceci témoigne d'une insuffisance dans l'éducation diabétique dispensée par les services de prise en charge.

- A la fin du 1<sup>er</sup> trimestre, le nombre de patients équilibrés avait diminué dans le groupe Témoins (passant de 22,2% à 13,89%). En parallèle, le nombre de patients équilibrés avait augmenté dans le groupe soumis aux éducatons (passant de 16,67% à 19,44%).

- A la fin du 2<sup>ème</sup> trimestre, on pouvait constater, dans le groupe de patients Eduqués, une augmentation considérable du nombre de patients équilibrés (30,56%) et une diminution du nombre de patients mal équilibrés (13,89%). En parallèle, le nombre de patients équilibrés du groupe Témoins avait considérablement chuté, passant de 22,22% à 8,33%.

- A la fin du protocole (fin du 3<sup>ème</sup> trimestre), le nombre de patients équilibrés, dans le groupe Eduqués, représentait 72,22% de l'ensemble des patients (contre 33,22% au début du protocole).

Il faut noter qu'à la fin du protocole, il n'y avait plus aucun patient du groupe Eduqués ayant une HbA1c supérieure à 8%.

En parallèle, 50% des patients Témoins avaient une HbA1c supérieure à 8 et le nombre de patients équilibrés ne représentait plus que 11,11% du total (contre 22,2% au début du protocole). La situation pour le groupe Témoins s'est donc dégradée.

Ainsi, on peut conclure que l'ensemble des variations positives observées sur les valeurs d'HbA1c des patients soumis aux éducatons spécifiques est lié aux connaissances acquises grâce à l'éducation thérapeutique. Cette amélioration des valeurs d'HbA1c s'est faite dans le temps.

De plus, on note qu'une grande partie des patients du groupe Témoins qui étaient équilibrés au départ du protocole ne le sont plus à la fin.

Ces résultats démontrent que l'éducation thérapeutique est un processus continu.

## **Questionnaires**

Les questionnaires utilisés dans notre étude nous ont permis d'évaluer le niveau de connaissances des patients du groupe Témoins et du groupe Eduqués. Dans le cadre de la prise en charge du diabète, on sait que le niveau d'information et de connaissances des patients est très important. En effet, des patients mal informés présentent, en général, des difficultés d'observance du traitement et du régime alimentaire.

- Au début du protocole, l'ensemble des patients avait un niveau global de connaissances très faible sur le diabète.
- A la fin du 1<sup>er</sup> trimestre, après 3 éducations non spécifiques, on pouvait déjà constater une amélioration du niveau de connaissances des patients Eduqués.
- A la fin du 2<sup>ème</sup> trimestre, après 4 éducations générales et 2 éducations spécifiques (4 et 2 ou 3 et 3 ?), on pouvait noter une amélioration nette du niveau de connaissances des patients Eduqués. Le nombre de patients ayant un bon niveau de connaissances global était passé de 15, 28 à 63,89%.
- A la fin du 3<sup>ème</sup> trimestre, les patients Eduqués avaient un niveau de connaissances très satisfaisant (90% avec un bon niveau de connaissances). Il est très important de noter qu'à la fin de notre étude 94,44% des patients éduqués présentaient un très bon niveau de connaissances sur la diététique du diabétique.
- En parallèle, les patients Témoins à la fin du protocole présente un niveau de connaissances faibles et superposables à celui observé en début de protocole.

Cette amélioration du niveau de connaissances observée chez les patients Eduqués va leur permettre de mieux connaître leur pathologie, la chronicité et les complications de celle-ci. Elle va permettre, également, d'adapter au mieux les mesures hygiéno-diététiques prises par les patients.

En confrontant les résultats obtenus sur la connaissance des patients et les résultats biologiques (HbA1c), on peut conclure que l'amélioration des résultats biologiques est étroitement corrélée à l'évolution du niveau de connaissances.

On voit, également, que la forte augmentation des connaissances sur la diététique et l'activité physique a été suivie d'actions par les patients comme l'amélioration des résultats biologiques en témoigne.

## VI. CONCLUSION

Au terme de notre étude, nous avons pu déterminer l'impact, sur une cohorte de patients diabétiques, des nouvelles recommandations diététiques mis en place au Mali.

En effet :

- une séance d'éducation thérapeutique mensuelle a eu un impact positif sur les valeurs d'HbA1c des patients, à partir du 3<sup>ème</sup> mois. Cet impact s'est renforcé de manière significative après le 6<sup>ème</sup> et le 9<sup>ème</sup> mois.
- la compréhension et l'observance de l'adhésion aux nouvelles recommandations diététiques ont été déterminantes dans l'équilibre des patients sous éducation. En effet, dès le début de l'éducation spécifique, utilisant les nouvelles recommandations diététiques, on pouvait observer une amélioration du niveau de connaissances global des patients et en parallèle des valeurs d'HbA1c.

Pour notre groupe Eduqués, nous avons obtenu, grâce à une éducation thérapeutique spécifique, une baisse significative des valeurs d'HbA1c, donc une amélioration de l'équilibre du diabète qui va permettre une réduction des complications micro ou macro vasculaires et un bien-être physique des patients.

Ces conclusions nous permettent de proposer 6 recommandations :

- Considérer l'éducation thérapeutique comme une activité indissociable de la prise en charge clinique des patients diabétiques. Ces actions d'éducation thérapeutique doivent être continues dans le temps.
- Accorder à chaque patient au minimum une séance d'éducation par mois, d'une durée d'une heure, pour assurer une meilleure observance des consignes données par le personnel soignant et une répétition de cette observance dans le temps donnant une adhésion des patients à ces consignes.
- Prendre en compte les nouvelles recommandations diététiques lors des séances d'éducatons.
- Etendre les séances d'éducation thérapeutique aux familles et à l'entourage des malades.
- Renforcer la capacité d'accueil des structures de prise en charge du diabète, en unités d'éducation thérapeutique spécifiques au diabète.
- Créer des unités d'éducation thérapeutique au sein des centres de santé de référence pour décongestionner les structures spécialisées et rapprocher les éducateurs des patients diabétiques et de leur entourage.

## BIBLIOGRAPHIE

- 1 - Therapeutic patient education. Continuing education programmes for healthcare providers in the field of prevention of chronic diseases. Report of a WHO Working Group.
- 2 - Ingrid Barikmo, Fatimata Ouattara, Arne Oshaig - Table de composition d'aliment du Mali (TACAM) Hiak Oslo 2004 ; 4.
- 3 - Projet SDM / CLCLD rapport final d'activité axe 1 activité 2 - Analyse de la consommation alimentaire des patients diabétiques. Novembre 2004
- 4 - Ag.Bendesh. M.Chauliac. M.Malvy.D, Variabilité des pratiques alimentaires à domicile des familles vivant à Bamako (Mali) selon le niveau socio-économique. Cahiers Santé, 1996. N° 5 (vol 6): p. 285-297
- 5 - Projet SDM rapport final d'activité phase 1 axe 1 activité 3. Étude de l'index glycémique des principales céréales consommées au mali : mil, riz, fonio, sorgho et maïs par rapport au pain blanc aliment de référence. Bamako Mali. Juin 2006
- 6 - Projet SDM rapport final d'activité phase 1 axe 1 activité 3. Etude de l'influence sur la glycémie post prandiales des principales sauces consommées au Mali : gombo, fakoye, saga saga, nadjji et tigadegue. Bamako-Mali. Août 2006
- 7 - House WC, Penleton L, Parker L. Patients' versus physicians' attributions of reasons for diabetic patients' noncompliance with diet. Diabetes Care 1986 ; 9 : 434 (letter).
- 8 - World Health Organisation Consultation. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Geneva : Report of a WHO Consultation, 1999.
- 9 - Turner R., Holman R., Butterfield J. 1999. UKPDS: what was the question? UK prospective diabetes study [letter; comment]. Lancet 354: 600.

## ANNEXES

### Exemple de questionnaire utilisé pour l'éducation du mois d'octobre 2006

#### 1.1- Généralités sur le diabète

##### a- moyens de traitements

Il existe des médicaments pour guérir le diabète	Vrai	Faux
Il existe des médicament pour stabiliser le diabète	Vrai	Faux
Certains diabétiques doivent obligatoirement faire des injections.	Vrai	Faux
Connaissez vous l'insuline ?.....		
.....		
A quoi sert l'insuline ?.....		
.....		
Une fois diabétique on doit s'abstenir de manger certains aliments	Vrai	Faux
Le régime alimentaire est un moyen de traitement du diabète	Vrai	Faux
Citez un autre moyen de traitement du diabète que vous connaissez.....		
.....		

#### 1.2- Suivi

##### a- Médicaments

Le diabétique doit passer voir sont médecin même si il ne ressent aucun symptôme	Vrai	Faux
Si le « taux de sucre est bon » le diabétique doit se passer des conseils de son mèdecin	Vrai	Faux
Un diabétique doit voir son médecin tous les jours	Vrai	Faux

#### 1.3- Hygiène de vie et Diabète

##### a- Diététique : importance, anciens et nouveaux conseils donnés au malade (faisabilité, obstacle)

Manger beaucoup est un signe de bonne santé	Vrai	Faux
Le diabétique, comme l'ensemble de la population, doit manger modérément	Vrai	Faux
Tous les aliments contiennent du sucre	Vrai	Faux
Les graisses sont aussi nocives que les sucres rapides pour le corps	Vrai	Faux
Un diabétique équilibré peut manger les fruits	Vrai	Faux
Les diabétiques peuvent manger toutes les céréales	Vrai	Faux
Les diabétiques ne doivent manger que du fonio	Vrai	Faux
C'est le riz étuvé qui est l'aliment idéal pour les patients diabétiques car c'est un riz « sans goût ».	Vrai	Faux
La quantité de salade à manger ne doit pas être mesurée		

car la salade est pauvre en sucre.	Vrai ou faux	
Les bouillies sont très légères donc les diabétiques peuvent les manger à volonté	Vrai	Faux
Le petit mil est « sucré », les diabétiques doivent éviter de consommer le petit mil	Vrai	Faux
Le tô est comme de l'eau, le diabétique peut le manger à volonté	Vrai	Faux
Le couscous est très lourd, les diabétiques doivent s'en méfier	Vrai	Faux
Il est recommandé de manger à volonté les légumes avec des frites de pomme terre et du pain.	Vrai	Faux
Quand on dilue les boissons sucrées, ça peut passer pour les patient diabétiques	Vrai	Faux

**b- activité physique : faisabilité, obstacle et durée**

Le diabétique doit consacrer un peu de temps à la marche par jour	Vrai	Faux
Les personnes âgées doivent éviter de marcher pour ne pas avoir des problèmes de cœur	Vrai	Faux
Les femmes qui ont mal au genou doivent éviter de marcher sous risque d'aggraver leur douleur	Vrai	Faux
Est-il possible de faire l'activité physique à cause de votre occupation quotidienne ????????????	Oui	Non
Quel type d'activité physique préféreriez-vous ?.....		
Quels sont les obstacles qui vous empêchent de pratiquer l'activité physique?.....		

**1.4- Conduite à tenir**

**a- Infection**

Devant toute plaie, le diabétique doit voir son médecin traitant	Vrai	Faux
En cas de furoncle sur la peau, le diabétique peut « brûler une aiguille pour détruire les microbes » et ensuite piquer doucement sur le furoncle pour évacuer vite son contenu	Vrai	Faux
Les plaies diabétiques ne guérissent jamais	Vrai	Faux
Un diabète mal équilibré favorise la survenue de plaies	Vrai	Faux
Une carie dentaire peut déséquilibrer le diabète	Vrai	Faux
Une diarrhée de plus de trois jours devient une urgence chez un diabétique	Vrai	Faux
Même si il ne prend pas de médicament, le diabétique doit toujours accepter les injections d'insuline	Vrai	Faux