

**MODIFICATIONS DU DEBIT EXPIRATOIRE DE POINTE (DEP) PAR UN  
ENTRAINEMENT DE TRES COURTE DUREE : CAS DE 14 SUJES  
ASTHMATIQUES BENINOIS**

**LAWANI M. M., HOUNKPATIN S., AKPLOGAN B., ATTIOGBE A. E. R.**

*Laboratoire APS & Motricité (INJEPS/UAC) Porto-Novo ; Sport-Santé-Service « 3S » Porto-Novo ; Centre Hospitalier Départemental de l' Ouémé et du Plateau Porto-Novo. Email : [biSSiriou\(\)3\(L.VClhoO.fr](mailto:biSSiriou()3(L.VClhoO.fr) — Tel. 94.21.44 ; 44.03.56,  
42.88.05 01 BP. 169 ; 01 BP. 552 - Porto-Novo (BENIN)*

**RESUME**

L'asthme est un problème mondial de santé publique. Il s'agit de la maladie chronique la plus courante chez les enfants d'âge scolaire. Sa prévalence et sa sévérité sont en constante augmentation. La fréquence des hospitalisations pour l'asthme a augmenté dans pratiquement tous les pays. La pratique des activités physiques et sportives en tant que traitement de l'asthme est de plus en plus utilisée dans les pays du nord où l'on a très tôt compris qu'il faut intégrer les sujets asthmatiques à un programme d'éducation physique spécifique. Cette étude réalisée dans le contexte béninois envisage aussi l'assiduité à un programme d'entraînement comme facteur d'amélioration du débit expiratoire, de renforcement de quelques principaux muscles nécessaires à la santé du sujet asthmatique. L'exercice physique est utilisé comme thérapie non pharmacologique de l'asthme.

De type transversal, cette étude est réalisée sur quatorze sujets asthmatiques des lycées et collèges de la ville de Porto-Novo, âgés de 15 ans à 25 ans, des deux sexes.

Les résultats obtenus montrent que :

- le Débit Expiratoire de Pointe (DEP) des sujets au début du programme est inférieur à la valeur moyenne minimale du groupe quelque soit le sexe ;
- le DEP moyen des sujets a connu une hausse d'environ 35% par rapport à la moyenne de début du programme ;
- les sujets issus de famille à lignée asthmatique, sont beaucoup plus enclins à des gênes respiratoires post-exercices que ceux qui n'en proviennent pas,
- les gênes respiratoires post-exercices remarquées dans les premières semaines, se sont estompées avant la fin du programme.

L'étude suggère la pratique d'activités physiques adaptées par les sujets asthmatiques pour l'amélioration de leur santé.

**Mots-clés : Asthme, débit expiratoire de pointe, entraînement.**

## INTRODUCTION

L'Asthme est un problème mondial de santé publique. Il s'agit de la maladie chronique la plus courante chez les enfants d'âge scolaire. Sa prévalence et sa sévérité sont en constante augmentation depuis 1960 (environ 50% tous les 10 ans aux Etats-Unis). La fréquence des hospitalisations pour l'asthme a augmenté dans pratiquement tous les pays ; elle concerne aux Etats-Unis essentiellement les populations socialement défavorisées, noires et hispaniques (Godard, 2000). Plusieurs méthodes de traitements pharmacologiques et non pharmacologiques sont, utilisées depuis que «l'asthme» a été identifié par le médecin grec comme étant «un épisode fréquent de gênes respiratoires». La pratique des activités physiques en tant que méthode de traitement non pharmacologique s'inscrit dans ces méthodes. En général, le sport doit être pratiqué régulièrement, au moins deux fois par semaine. L'effort fourni doit tendre vers l'effort maximal sans jamais l'atteindre (Vincent, 1998). L'effet recherché étant la maximalisation des potentialités des voies respiratoires des sujets asthmatiques.

Cette étude préliminaire est la première du genre réalisée au Bénin dans le domaine de la pratique des activités physiques par des sujets asthmatiques. Elle a pour but de :

- montrer la faisabilité de l'exercice physique spécifique et contrôlé comme moyen non pharmacologique de traitement chez des sujets asthmatiques béninois ;
- présenter les avantages de l'exercice physique pour le sujet asthmatique, bien que celui-ci figure au nombre des facteurs déclenchant de la gêne et malgré les préjugés qui entourent l'asthme, surtout dans le contexte béninois.

### *.. 'Echantillon de l'étude*

Il est constitué de quatorze (14) sujets (hommes et femmes) asthmatiques de stade I et II (Godard et al., 2000) ayant entre 15 et 25 ans et résidant à Porto-Novo. Il s'agit des élèves pris dans des collèges d'enseignement général et lycées de la ville de Porto-Novo. Ils sont déclarés *asthmatiques* par un médecin qualifié et ont un certificat médical attestant qu'ils sont effectivement asthmatiques. Ils ne souffrent d'aucune autre maladie apparente pouvant influencer les résultats de la présente étude. Les caractéristiques des sujets sont consignées dans le *tableau n°1*.

## MATERIEL ET METHODE D'ETUDE

Le consentement éclairé des parents des sujets a été obtenu.

- *(Protocole expérimental)*

Les sujets sont soumis à un programme d'exercices physiques présenté dans les **tableaux n°2, n°3 et n°4**. Ils réalisent trois (3) séances hebdomadaires à intensité comprise entre 140 et 160 battements cardiaques par minute. Ils ont aussi bénéficié de deux consultations médicales, au début et à la fin du programme d'entraînement.

Le contenu des séances d'exercices physiques est résumé dans le **tableau 5**.

- *CoCCecte des données et analyse statistique*

Les données sont essentiellement constituées des mesures du Débit Expiratoire de Pointe (DEP) avant, pendant et après le programme d'entraînement et des réponses des sujets aux questionnaires auxquels ils ont été soumis. Le DEP est exprimé en litre par minute (l/min) et détermine le degré d'obstruction des bronches.

L'analyse statistique a porté sur :

- la variation du DEP au début et à la fin du programme,
- l'évolution du DEP des sujets en fonction du sexe,
- la comparaison du DEP des sujets, du début et de la fin de programme, aux valeurs théoriques normales,
- la variation du DEP en fonction du nombre de séances suivies,
- l'apparition des gênes respiratoires post-exercices chez les sujets provenant de parents asthmatiques ou non.
- les différents facteurs déclenchants de la crise des sujets.

La normalité a été vérifiée pour  $P < 0,05$ . Nous nous sommes servis des tests non paramétriques, en l'occurrence le test U de Mann-Whitney et du test de Wilcoxon, pour vérifier s'il existait une différence dans les moyennes des données collectées pour l'ensemble des sujets, par groupe et par sexe:

## RESULTATS

Les sujets de l'échantillon d'étude ont une moyenne du DEP avant programme, inférieure au DEP théorique moyen : **355,71 l/min contre 525,85 l/min** chez les hommes et **302,85 l/min contre**

**407,42 l/min** chez les femmes. Ceci correspond à 74% et 67% du DEP théorique, respectivement chez les hommes et les femmes (**tableaux n°6 et n°7**). A la fin du programme, les hommes et les femmes ont eu une hausse respective de 40% et 30% du DEP par rapport à la valeur d'avant programme (**tableau n°7**) ; ceci leur a permis d'atteindre environ **97% du DEP théorique** (**tableaux n°5 et n°6**). Les gênes respiratoires post-exercices étaient beaucoup plus remarquées chez les sujets provenant de famille à lignée asthmatique et ceci quel que soit le sexe. Ainsi, 8 sujets sur 10 (80%) provenant de famille à lignée asthmatique ont eu des gênes respiratoires post-exercices (**tableau n°9**). Le **tableau n°10** montre que les variations du DEP sont fortement corrélées au nombre de séances suivies. Enfin, les facteurs déclenchants propres à notre échantillon d'étude et répertoriés dans le **tableau n°11**, sont représentés en majorité par la poussière (71,42%), les odeurs (57,14%) et l'exercice physique (50%).

## DISCUSSION

Cette étude préliminaire a révélé que les sujets de cette étude ont atteint environ 97 % de leur DEP théorique à la fin du programme. Ce score a été atteint malgré une différence significative du DEP au début de l'étude par rapport à la valeur théorique quel que soit le sexe. Ceci est le résultat conjugué de plusieurs facteurs (physiologique, anatomique, psychologique, émotionnel, motivationnel,

En tenant compte de l'évolution du DEP des sujets de l'échantillon en rapport avec l'apparition des gênes respiratoires post-exercices, nous pouvons affirmer que cette dernière n'est pas fonction du sexe des sujets contrairement au Débit Expiratoire de Pointe (DEP). En outre, les différences observées au niveau des capacités respiratoires peuvent être liées aux dimensions corporelles (Wilmore, 2002).

La relation entre le nombre de séances suivies et l'évolution du DEP est appréciable. Le coefficient de corrélation est  $r = 0.84$ . Les modifications de type respiratoire (évolution du DEP des sujets) induites par le programme d'entraînement seraient alors fonction du nombre de séances suivies. Dans ce même ordre d'idées, il est à remarquer que les sujets féminins ont pu, malgré la différence du DEP en début de programme, atteindre une évolution quasi similaire à celle des hommes à la fin du programme. Les femmes semblent répondre comme les hommes à l'entraînement et sont donc plus sensibles aux modifications dues aux exercices physiques.

Sur les 14 sujets de l'étude, **4 soit 28,57 %** ont connu une augmentation du DEP correspondant à 88 % environ de leur DEP théorique ; ce qui correspond à un écart d'environ 10% (en baisse) par rapport à la moyenne du groupe. Ceci pourrait être attribué au

149

fait que les sujets concernés n'ont pas suivi la totalité des séances du programme d'entraînement.

Les facteurs déclenchants de la crise d'asthme propres à notre échantillon d'étude sont principalement la poussière, les odeurs, l'effort physique et les intempéries. L'effort physique est cité

par Cypcar et al. (1994) comme le facteur déclenchant le plus fréquent. Il a été observé comme gêne respiratoire post-exercice provenant pour la plupart de sujets à lignée asthmatique. Ce résultat corrobore les études de Daniel et al. (1996) sur l'asthme et l'atopie qui confèrent un statut héréditaire à l'asthme.

## CONCLUSION

De tout ce qui précède, nous pouvons affirmer que le sujet asthmatique comme toute autre personne en bonne santé, peut et doit pratiquer des exercices physiques jusqu'à un seuil limite (DEP du sujet inférieur à 20 % de sa valeur théorique). Les résultats de cette étude permettent d'envisager dans le contexte béninois, l'exercice physique comme moyen non pharmacologique de traitement de l'asthme. L'étude permet de comprendre également les différents facteurs mis en jeu dans l'évolution et le déclenchement de la crise d'asthme.

Les résultats obtenus permettent de conclure que :

- quel que soit le sexe des sujets, une évolution significative du Débit Expiratoire de Pointe (DEP) a été remarquée avec un score légèrement plus important chez les hommes ;
- cette évolution est fonction du nombre de séances suivies durant le programme ;
- les facteurs déclenchants dominants propres à notre échantillon sont la poussière, les odeurs et l'exercice physique. Ce dernier facteur a été la cause de gênes respiratoires post-exercice qui se sont estompées avant la fin du programme d'entraînement ;

Ces différentes améliorations permettent de dire qu'un programme d'activités physiques de courte durée améliore le DEP chez les sujets quand elle est pratiquée à un seuil limite (sans risque) de 130 à 160 bts/min. (Cazorla et Leger, 1993).

En somme, après 6 semaines d'exercices physiques, les différents paramètres connus des améliorations sensibles. La pratique des exercices physiques est un moyen non pharmacologique pour prévenir et réduire l'intensité des crises chez le sujet asthmatique - en l'aidant à supporter sa maladie<sup>150</sup>

Le problème le plus important qui reste à résoudre dans nos contrées africaines et plus précisément au Bénin, est celui de l'établissement de la table du Débit Expiratoire de Pointe (DEP). Ceci permettra d'affiner les résultats dans beaucoup d'autres études.