



# Pression positive continue : un traitement pour le long terme

Le traitement par pression positive continue (PPC) correspond à l'application d'une attelle pneumatique pour supprimer le collapsus des voies aériennes supérieures à l'origine des apnées durant le sommeil (SAS). La PPC se transmet au patient au moyen d'une interface. L'efficacité du dispositif est reconnue dans le traitement des SAS symptomatiques avec la disparition de la somnolence diurne. Une thérapie prolongée est nécessaire pour juger de l'effet bénéfique, moyennant une observance qui dépasse les quatre heures par nuit. Les effets secondaires sont liés au masque et au flux continu qui irrite les muqueuses, mais ils sont facilement contrôlables. Les atouts de la PPC dans la réduction de la survenue des événements cardiovasculaires font encore débat, même pour le contrôle durable de l'hypertension artérielle. Le coût annuel de la PPC reste élevé.

## INTRODUCTION

La pression positive continue (PPC) ou CPAP (*Continuous Positive Airway Pressure*) est une thérapie reconnue dans le traitement du syndrome d'apnées du sommeil (SAS) depuis de nombreuses années.<sup>1</sup> Le principe réside dans l'application d'une pression positive continue dans les voies aériennes par un masque nasal, narinaire ou naso-buccal. Un masque buccal est également proposé, en présence d'une obstruction nasale non franchissable. La PPC, pour être efficace, doit correspondre à la pression critique de fermeture des voies aériennes au début de l'inspiration. En cas d'apnée du sommeil, l'obstruction des voies aériennes est la conséquence de la relaxation musculaire liée au sommeil, de la redondance de tissus mous au fond de la gorge et de la pression négative générée par l'inspiration qui provoque un phénomène de succion à l'origine du collapsus. Des données récentes semblent incriminer une neuropathie du muscle génioglosse. Ces données, même si elles ne permettent pas de préciser quelle est la portion de l'arc réflexe – responsable de l'activation du génioglosse en cause, sont en faveur d'une atteinte neurogène pharyngée qui peut contribuer à la genèse du collapsus.<sup>2</sup> Cette atteinte neurogène est probablement en partie réversible sous traitement. L'œdème de la luette et des piliers amygdaliens, conséquence de la ronchopathie, est également réversible sous PPC, ce qui permet l'interruption de la CPAP durant quelques nuits sans repercussion grave sur la qualité du sommeil. Si l'interruption de la thérapie se poursuit au-delà de quelques jours, la symptomatologie liée au SAS réapparaît.<sup>3</sup> La PPC est donc un traitement proposé pour le long terme.<sup>4</sup>

## APPAREILS CPAP CONVENTIONNELS (NCPAP OU FCPAP) ET APPAREILS AUTOPILOTÉS (ACPAP)

Au début du traitement des SAS par PPC, les appareils à disposition des patients offraient une pression fixe pré-réglée avec compensation des fuites sur l'ensemble de la nuit. Depuis quelques années, des appareils CPAP autopilotés (aCPAP) sont à disposition. Ces appareils permettent la titration de la pression

Rev Med Suisse 2009 ; 5 : 1065-8

**C.-J. Reynard**

Dr Christophe-Joseph Reynard  
Rue du Scex 2, 1950 Sion  
Centre valaisan de pneumologie  
3963 Montana-Verma

### CPAP : a therapy for life

The treatment by continuous positive airway pressure (CPAP) corresponds to the application of a pneumatic splint to remove the collapses of the air routes higher at the origin of the apnea during the sleep. The CPAP is transmitted to the patient by means of an interface. The effectiveness of the device is recognized in the treatment of symptomatic sleep apnea syndrome (SAS) with the disappearance of diurnal sleepiness. A prolonged therapy is necessary to consider effect beneficial, with the help of an observance which exceeds the 4 hours per night. The side effects are related on the mask and the continuous flow which irritates the mucous membranes, but they are easily controllable. The assets of the CPAP in the reduction of the cardiovascular events still makes debate, even for the durable control of arterial hypertension. The annual cost of the CPAP therapy remains high.



efficace au début de la thérapie et également le traitement sur le long terme des SAS. Au plan de l'efficacité thérapeutique, les aCPAP n'ont jamais démontré un bénéfice supplémentaire par rapport aux appareils conventionnels.<sup>5</sup> Sur le plan de la tolérance, les aCPAP semblent plus confortables et plus silencieux que les premières générations de PPC.<sup>6</sup>

## OBSERVANCE THÉRAPEUTIQUE

Le bénéfice subjectif apporté par le traitement de PPC est fonction de l'observance thérapeutique. Cette dernière doit idéalement dépasser les quatre heures par nuit pour que la CPAP produise un effet thérapeutique.<sup>7</sup> Des observances de moins de quatre heures peuvent se rencontrer chez des sujets petits dormeurs. Les premières études d'observance se basent sur des questionnaires. Elles rapportent des durées de traitement surestimées.<sup>8</sup> Par la suite, les constructeurs d'appareils ont inclus des compteurs horaires dans les CPAP. Ces horodateurs ont permis une mesure plus fiable de l'observance thérapeutique réelle sur un nombre restreint de patients.<sup>9</sup> Une étude a suivi l'observance de 50 patients durant un an et a révélé des durées de traitement souvent modestes et insuffisantes.<sup>10</sup> Une autre étude portant sur 1211 patients<sup>11</sup> a tenté de définir les critères de non-adhérence au traitement de PPC. Les refus sont plus fréquents chez les femmes et chez les fumeurs actifs. La sévérité du SAS en termes d'index d'apnées/hypopnées (IAH) et la sensation subjective de somnolence diurne sont des critères prédictifs d'une bonne observance au traitement de CPAP.<sup>11</sup> Plus de 80% des patients avec un index d'apnées/hypopnées > 30/h et avec un score de somnolence d'Epworth pathologique à plus de 10 points sur 24 sont encore observants à la PPC à trois ans.<sup>11</sup> Les patients qui souffrent d'un SAS de moindre sévérité, donc moins somnolents, abandonnent plus facilement leur thérapie.<sup>12</sup> A trois mois de suivi, les patients qui ont une observance thérapeutique inférieure à deux heures par nuit en moyenne abandonnent leur traitement.<sup>12</sup> 20% des patients abandonnent leur traitement de PPC après une ou plusieurs années de traitement.<sup>10</sup> De ce fait, la qualité de l'enseignement dispensé lors de la mise en route d'une thérapie par CPAP est un élément clé du succès de cette thérapie sur le long terme.

## INDICATIONS DE LA THÉRAPIE PAR PPC

La PPC est le traitement de choix des SAS symptomatiques même si l'index d'apnées/hypopnées n'est pas très élevé, voire inférieur à quinze événements respiratoires par heure.<sup>13</sup> Le traitement par PPC est l'étalon or pour le traitement des SAS de degré sévère avec un IAH de plus de 35 événements respiratoires par heure, en particulier si ce dernier est associé à des comorbidités cardiovasculaires.<sup>14</sup> Il n'existe pas de contre-indication absolue au traitement par PPC. L'emphysème bulleux et les infections sinusiennes itératives sont des contre-indications relatives.<sup>15</sup> Le syndrome de haute résistance des voies aériennes supérieures (SHRVAS) peut également être amélioré par la PPC. La ronchopathie seule ne justifie habituellement pas de trai-

tement par CPAP. Les patients avec SAS se plaignent surtout d'une ronchopathie socialement gênante, d'une somnolence diurne avec risque d'endormissement au volant et de céphalées matinales. Des troubles mnésiques et des troubles de la concentration sont souvent rapportés de même qu'un manque d'efficacité au travail malgré un temps total de sommeil suffisant et malgré une hygiène de sommeil normale. Le sommeil dans les SAS sévères est très souvent décrit comme fragmenté, superficiel et non réparateur.

Le traitement par PPC bien adaptée, avec une observance thérapeutique suffisante, parvient à contrôler la plupart des événements respiratoires et à restaurer l'architecture normale du sommeil en quelques nuits de thérapie, voire durant la première nuit de titration de l'appareil. La titration de l'appareil au début de la thérapie doit se faire idéalement sous contrôle polysomnographique,<sup>16</sup> même si cette option est rarement utilisée en pratique courante et ambulatoire pour des raisons de disponibilité dans les laboratoires de sommeil. Les appareils autopilotés sont par contre régulièrement utilisés pour définir la pression minimale efficace qui contrôle la majorité des apnées. Les logiciels de ces appareils sont à même de fournir de nombreuses informations qui permettent d'établir une thérapie efficace avec l'aide d'un oxymètre de pouls. Le suivi du traitement par PPC exige des contrôles réguliers de l'observance et de l'efficacité du dispositif.<sup>14</sup> Les preuves scientifiques qui démontrent une meilleure tolérance à la PPC avec l'adjonction de médicaments sédatifs font défaut.<sup>17</sup> Seule une perte de poids substantielle doit inciter à la réévaluation de l'indication à la PPC, si le SAS ne fait pas de doute.

## EFFETS SECONDAIRES DE LA PPC

Les problèmes d'observance thérapeutique sont souvent liés aux inconvénients de la PPC. Les patients claustrophobes ne tolèrent pas la CPAP.<sup>18</sup> Les problèmes cutanés sur le pourtour du masque à l'origine d'empreintes matinales sur le visage posent des problèmes cosmétiques, de même qu'un certain degré d'œdème sous-palpébral. La xérose des muqueuses nasale et buccale participe à l'inconfort du traitement même si elle peut être contrôlée par l'adjonction d'un humidificateur intégré à l'appareillage sur demande du patient. L'humidification de l'air permet d'éviter des rhinites aqueuses. Une aérophagie matinale est également possible, surtout au début de la thérapie, de même qu'une irritation conjonctivale, voire une lacrymation intermittente. Quelques ulcères cutanés sont également retrouvés, en particulier sur l'arête du nez. Des réactions allergiques cutanées se produisent en cas de nettoyage de l'interface avec des agents inadéquats.<sup>19</sup> Quelques cas de vertiges sont également rapportés, chez des patients après des interventions otologiques, en raison d'un déficit d'équilibration des pressions, secondaire à une mauvaise perméabilité tubaire. Des problèmes d'observance sont également notés dans des contextes culturels particuliers, avec déficit d'image et perte d'estime de soi. Des épistaxis récidivantes sont également promoteurs d'abandon de la PPC. Le bruit lié au fonctionnement de la turbine est actuellement minime si le niveau de fuites au masque est



faible. Enfin, le manque de bénéfice subjectif sur la somnolence diurne et sur la qualité du sommeil est également un motif d'abandon du traitement de PPC. Un pneumothorax comme complication de la PPC n'a jamais été rapporté. Des fuites de liquide céphalo-rachidien ont été rarement rapportées en cas de PPC appliquée à des patients avec antécédent de fracture de la base du crâne.<sup>20</sup>

## ZONES D'INCERTITUDE

Le bénéfice de la thérapie par CPAP dans les SAS légers et modérés n'est pas solidement établi, en particulier dans le contrôle de la pression artérielle sur 24 heures, la diminution des incidents cardiovasculaires et les accidents de la voie publique.<sup>21</sup> Toutes les études qui concernent les patients avec SAS sévères traités par PPC n'ont pas démontré un effet à long terme sur la diminution des accidents cardiovasculaires ni sur le contrôle durable de l'hypertension artérielle.<sup>22</sup> Il n'est pas établi non plus dans quelles circonstances ni avec quelle efficacité la thérapie par PPC diminue sur le long terme le risque de morbidité et de mortalité cardiovasculaire chez les patients avec syndrome métabolique associé.<sup>23</sup> Enfin, l'impact de la thérapie par PPC sur le devenir des patients avec pathologies cardiovasculaires ou cérébrovasculaires par rapport aux autres thérapies du SAS n'est pas connu, de même que l'indication à la PPC durant la grossesse des patientes avec SAS sévère.

## CONCLUSIONS

La thérapie par PPC est reconnue comme très utile dans les SAS symptomatiques, même de sévérité modérée. En dehors de cette indication, en particulier dans le contrôle des complications cardiovasculaires ou cérébrovasculaires,

l'impact de cette thérapie reste incertain. Dans le contrôle de l'hypertension artérielle systémique, un bénéfice modeste peut être obtenu par la CPAP, mais sans pouvoir réduire de manière significative la médication à visée hypotensive. L'indication principale de la PPC reste la symptomatologie diurne et nocturne liée au SAS, en particulier la somnolence. Celle-ci régresse notablement après quelques nuits de thérapie efficace avec un bénéfice subjectif sur la qualité du sommeil et sur la qualité de vie du sujet traité. Le bénéfice subjectif est parfois plus tardif, mais il doit être manifeste après un mois de traitement pour justifier la poursuite de cette option thérapeutique, compte tenu de son coût annuel d'environ CHF 1500.–. Un enseignement de qualité lors de la mise en route d'une PPC est un gage de succès pour la suite du traitement. ■

### Implications pratiques

- La pression positive continue (PPC) est un traitement efficace pour les syndromes d'apnées du sommeil (SAS) symptomatiques, même de sévérité légère et modérée et a fortiori pour les SAS sévères
- Le but de la thérapie est de réduire, voire de supprimer la symptomatologie nocturne et diurne liée au SAS, en particulier la somnolence diurne, la ronchopathie et les céphalées matinales
- Un traitement par PPC doit faire l'objet d'un suivi annuel au moins et à la demande en cas de difficultés ou de faible observance
- Il n'y a pas de contre-indication formelle à un traitement par PPC
- La PPC a un coût annuel de l'ordre de CHF 1500.–

## Bibliographie

- 1 Sullivan CE, Berthon-Jones M, Issa FQ, et al. Reversal of obstructive sleep apnoea by continuous airway pressure applied through the nares. *Lancet* 1981;1:862-5.
- 2 Comyn FL (travail réalisé sous la direction de Lévy P). Etude de la réponse du muscle génioglosse lors de l'application d'une pression négative chez les sujets apnéiques. Laboratoire PRETA-TIMC UMR CNRS 5525 (Directeur: P. Lévy), Grenoble.
- 3 Sullivan CE, Issa FG. Obstructive sleep apnea. *Clin Chest Med* 1985;6:633-50.
- 4 Guilleminault C, Blair Simmons F, Motta J, et al. Obstructive sleep apnea syndrome and tracheostomy: Long term follow up experience. *Arch Intern Med* 1981; 141:985-8.
- 5 Hertegonne KB, Volna J, Portier S, et al. Titration procedures for nasal CPAP: Automatic CPAP or prediction formula? *Sleepmedicine* 2008;9:732-8.
- 6 \*\* Nussbaumer Y, Bloch KE, Genser T, et al. Equivalence of autoadjusted and constant continuous positive airway pressure in home treatment of sleep apnea. *Chest* 2006;129:638-43.
- 7 Kribbs NB, Pack AI, Kline LR, et al. Objective measurement of patterns of nasal CPAP use by patients with obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis* 1993;147: 887-95.
- 8 Sanders MH, Gruendl CA, Rogers RM. Patient compliance with nasal CPAP therapy for sleep apnea. *Chest* 1986;90:330-3.
- 9 Engleman HM, Martin SE, Douglas NJ. Compliance with CPAP therapy in patients with the sleep apnea/hypopnea syndrome. *Thorax* 1994;49:263-6.
- 10 Krieger J, Kurtz D, Petiau C, Sforza E, et al. Long-term compliance with CPAP therapy in obstructive sleep apnea patients and in snorers. *Sleep* 1996;19:S136-S43.
- 11 McArdle N, Devereux G, Heidermejad H, et al. Long term use of CPAP therapy for sleep apnea/hypopnea syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;159:1108-14.
- 12 Engelmann HM, Martin SE, Douglas NJ. Effect of CPAP therapy on daytime function in patients with mild sleep apnea/hypopnea syndrome. *Thorax* 1997;52:114-9.
- 13 \* Kushida CA, Littner MR, Hirshkowitz M, et al. Practice parameters for the use of continuous and bilevel positive airway pressure devices to treat adult patients with sleep-related breathing disorders. *Sleep* 2006; 29:375-80.
- 14 Loube DI, Gay PC, Stohl KP, et al. Indications for positive airway pressure treatment of adult obstructive sleep apnea patients: A consensus statement. *Chest* 1999;115:863-6.
- 15 \* Indications and standards for use of nasal continuous positive airway pressure in sleep apnea syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;151:578.
- 16 Chai CL, Pathinathan A, Smith B. Continuous positive airway pressure delivery interfaces for obstructive sleep apnea. *Cochrane Data Base Syst Rev* 2006;4:CD005308.
- 17 \* Bradshaw DA, Ruff GA, Murphy DP. An oral hypnotic medication does not improve continuous positive airway pressure compliance in men with obstructive sleep apnea. *Chest* 2006;130:1369-76.
- 18 Edinger JD, Radtke RA. Use of in vivo desensitization to treat a patient's claustrophobic response to nasal CPAP. *Sleep* 1993;16:678-80.
- 19 Hoffstein V, Viner S, et al. Treatment of obstructive sleep apnea with nasal continuous positive airway pressure: Patient compliance, perception of benefit and side effects. *Am Rev Respir Dis* 1992;145:841-5.
- 20 Kuzniar TJ, Gruber B, Mutlu GM. Cerebrospinal fluid leak and meningitis associated with nasal continuous positive airway pressure therapy. *Chest* 2005;128:1882-4.
- 21 \* Barnes M, Houston D, Worsnop CJ, et al. A randomised controlled trial of continuous positive airway pressure in mild obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;165:773-80.
- 22 Dimsdale JE, Loreda JS, Profant J. Effect of continuous positive airway pressure on blood pressure: A placebo trial. *Hypertension* 2000;35:144-7.
- 23 Ambrosetti M, Lucioni AM, et al. Metabolic syndrome in obstructive sleep apnea and related cardiovascular risk. *J Cardiovasc Med* 2006;7:826-9.

\* à lire

\*\* à lire absolument