# EFECTOS DE LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO CON CPAP EN LA APNEA DEL SUEÑO SOBRE VARIABLES NEUROPSICOLOGICAS Y PSICOFISIOLOGICAS.

**Sánchez A.I., Bermúdez M.P. y Buela-Casal G.**
*Facultad de Psicología.*
*Universidad de Granada.*

**RESUMEN**

La presión nasal positiva continua (CPAP), es actualmente el tratamiento más utilizado en el síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS). El objetivo fundamental que se persigue mediante la utilización de la CPAP es la normalización de las alteraciones respiratorias que se producen durante el sueño eliminando las apneas y/o hipopneas y el ronquido en todas las etapas del sueño y en cualquier posición del cuerpo. Diversos estudios, han demostrado que la CPAP mejora el funcionamiento neuropsicológico del paciente, fundamentalmente la excesiva somnolencia mostrada durante el día y el estado emocional. Resultados menos concluyentes, se han encontrado en la función cognitiva del paciente, donde se ha observado la presencia de déficit cognitivos a pesar de la utilización del tratamiento.

Uno de los aspectos más importante a tener en cuenta y que determina en gran parte la mejoría observada en estos pacientes, es la adherencia al tratamiento. Por ello, a la hora de utilizar la CPAP, es sumamente importante establecer un claro balance de los beneficios y desventajas que el tratamiento tiene para estos pacientes, incluyendo métodos cada vez más adecuados, entre ellos programas de reforzamiento, llamadas telefónicas etc. que permitan educar a los pacientes y hacerlos más conscientes de los principios y metas de la terapia.

**Palabras Clave**: apnea del sueño, CPAP, somnolencia, estado emocional, función cognitiva, adherencia al tratamiento.

## ABSTRACT

The nasal continuous positive airway pressure (CPAP) is the most frequently used treatment in obstructive sleep apnea syndrome (OSAS). The most important purpose of using the CPAP is gaining normality of the respiratory alterations that are produced during sleep, eliminating apneas and/or hipoapneas and snoring in all sleep stages and in any body position. Numerous studies have demonstrated that the CPAP improves the patient´s neurological functioning, specially excessive daily sleepiness and the emotional state. Less conclusive results have been found in the patient's cognitive function, where the presence of cognitive deficits have been observed in spite of treatment use.

One of the issues that have to be considered and that highly determines the recovery observed in patients, is the adherence to treatment. Because of this, when CPAP is to be used, its necessary to establish a clear balance of the advantages and disadvantages that the treatment supposes to the patient, including methods that are every day more adequate, within them, reinforcement programs, telephone calls, etc. that allow the education of patients so that they are conscious of the principles and goals of the therapy.

**Key Words:** sleep apnea, CPAP, somnolence, emotional state, cognitive function, adherence to treatment.

## CARACTERÍSTICAS DEL TRATAMIENTO CON CPAP

Actualmente, la presión nasal positiva continua (CPAP), es el tratamiento más usual en la apnea del sueño. El aparato, consiste en un compresor de aire pequeño y silencioso que se conecta a una mascarilla nasal por medio de un tubo plástico y flexible (Oksenberg, 1997). De esta forma, aporta aire comprimido regulado por un fluxímetro que obliga el paso de un flujo de aire a través de una resistencia espiratoria fija en forma de columna de agua, consiguiendo así una presión positiva continua en las vías aéreas superiores (Morena, Parra y Abad, 1988).

Esta técnica fue descrita inicialmente por Sullivan, Berthon-Jones, Issa y Eves (1981). En términos generales, el funcionamiento de la CPAP consiste en inyectar un flujo continuo de aire a más presión de la ambiental sobre la vía aérea superior previniendo no sólo la aparición de apneas en cualquier fase de sueño y en cualquier postura sino también el ronquido (Domínguez y Díaz, 1994). Esta presión, es una presión intraluminal positiva que actúa oponiéndose a la obstrucción o colapso creado durante la inspiración por la presión intraluminal negativa. Cuando esta presión intraluminal positiva se administra durante la espiración produce un efecto de dilatación de la vía aérea superior, previo al comienzo de la inspiración (Rapoport, 1996). Además

de estos cambios, el tratamiento con CPAP produce una normalización de la estructura del sueño, al igual que una estabilización en la saturación de oxígeno (León *et al.*, 1988).

El tratamiento con CPAP no solo es utilizado en pacientes con apnea del sueño, sino que también se usa en una variedad de trastornos en los que es esencial llevar a cabo una estabilización de las vías aéreas respiratorias (Sullivan y Grunstein, 1989). Cada paciente necesita un nivel de presión determinado que generalmente se establece a través de un registro polisomnográfico (Alberca *et al.*, 1998). Presiones que oscilan generalmente entre 10 y 12 cm de $H_20$ son toleradas sin ningún problema por el paciente, sin embargo, si la presión es mayor, oscilando entre 15 y 18 cm de $H_20$ el paciente informa sentirse incomodo utilizando la máscara nasal durante el sueño (Sullivan y Grunstein, 1989). Algunos autores han planteado que una excesiva presión dada la incomodidad que genera para el paciente reduce el cumplimiento de la terapia, sin embargo, ello no ha sido comprobado (Rapoport, 1996). El objetivo por tanto de este tratamiento es encontrar una presión de aire mínima que evite el colapso de la faringe y que normalice la respiración sin la aparición de apneas y/o hipopneas.

## ¿CUÁNDO APLICAR LA PRESIÓN NASAL POSITIVA CONTINUA?

Cuando aplicar el tratamiento ha sido objeto de grandes controversias debido fundamentalmente a que la evidencia clínica muestra que los pacientes con apnea leve son los que presentan un mayor índice de abandono del tratamiento, así como un menor cumplimiento de su uso durante las horas de sueño.

Alberca et al (1998) proponen que la CPAP está indicada en los siguientes casos:

- En primer lugar, en pacientes con un índice de apnea-hipopnea por hora (IAH) superior a 30 con síntomas importantes secundarios a las apneas/hipopneas como es el caso de la somnolencia o enfermedades cardiovasculares y/o cerebrovasculares importantes.
- En segundo lugar, el tratamiento está indicado en aquellos pacientes que presentan un índice IAH <30 pero que presentan síntomas importantes secundarios a las apneas y factores de riesgo tales como enfermedades cardiovasculares y/o cerebrovasculares.

Otros autores a la hora de prescribir el tratamiento además del índice de apnea-hipopnea tienen en cuenta otros factores, como es el caso del descenso de la saturación de oxígeno. Guilleminault (1990), considera que a la hora de establecer el tratamiento es necesario tener en cuenta algunas variables:

- En un primer lugar, podemos establecer un grupo de pacientes donde el tratamiento tiene un carácter emergente. En este caso se incluirían pacientes con niveles muy altos de somnolencia diurna, la cual se convierte en un riesgo tanto a nivel laboral como durante la conducción de vehículos. Estos pacientes presentan fallos cardíacos asociados al SAOS, tienen una bajada muy significativa de la $SaO_2$ (por debajo del 50%) y todo ello puede conducir a la aparición de arritmias cardíacas.
- En segundo lugar, el tratamiento está indicado en pacientes que presentan quejas continuas de cansancio, incrementos de la presión arterial, dolores de cabeza, un IAH por encima de 40 con una bajada de $SaO_2$ por encima del 65-70% y con la presencia de arritmias cardíacas relacionadas con las apneas.
- En tercer lugar, nos encontramos con un grupo de pacientes que presenta claras controversias a la hora de ser tratado. Este grupo, presenta un IAH entre 20-40 tiene una bajada de $SaO_2$ intermitente por encima del 70-80%, no presenta quejas claras de somnolencia y tienen una obesidad e hipertensión moderadas.
- Por último, nos encontraríamos con un grupo que ha sido el más controvertido dada sus características. Presentan un IAH entre 5 y 30, al menos un 5% del tiempo total de sueño tienen una $SaO_2<90\%$, no tienen quejas de somnolencia, no presentan arritmias cardíacas, ni hipertensión. En este caso se considera que es necesario un estudio donde se valore las ventajas del tratamiento *versus* no tratamiento.

Por otra parte, además del tratamiento de la apnea del sueño, actualmente la CPAP, aunque discutible, también es utilizada en pacientes con síndrome de resistencia elevada de la vía aérea superior. En este trastorno, aunque no hay una disminución significativa del flujo aéreo, hay un incremento de la resistencia de la vía aérea superior, acompañada de un microdespertar o activación al final del evento respiratorio anómalo. Estos pacientes suelen presentar una sintomatología muy similar a la del SAOS (Alberca *et al.*, 1998).

Otra de las cuestiones que se manejan a la hora de aplicar la CPAP es tener en cuenta lo novedoso del tratamiento. Hoy en día no se conoce que efecto tendrá el aplicar el tratamiento de forma crónica sobre la vía aérea superior, además del gasto sanitario que supone siendo el costo medio aproximado por paciente de 185.000 ptas. anuales (Durán, 1998).

## NORMALIZACIÓN DE LA RESPIRACIÓN Y LA ARQUITECTURA DEL SUEÑO

El objetivo fundamental que se persigue mediante la utilización de la CPAP como tratamiento de la apnea del sueño es normalizar las alteraciones respiratorias que se producen durante el mismo eliminando las apneas y/o hipopneas y el ronquido en todas las etapas del sueño y en cualquier posición del cuerpo. La CPAP disminuye el número de obstrucciones de la vía aérea superior, al igual que las desaturaciones nocturnas, eliminando a su vez las alteraciones hemodinámicas unidas al trastorno (Sériès, 1996).

Una de las consecuencias más importantes asociadas a esta normalización de las alteraciones respiratorias, son los cambios en la arquitectura del sueño que induce el tratamiento. Para ello, es necesario aproximadamente de cuatro a siete noche de tratamiento. A partir de ahí empieza a observarse como la CPAP normaliza los patrones de sueño y la activación que se produce durante el mismo (Sullivan y Grunstein, 1989). En términos generales, el tratamiento produce un incremento de la etapa de sueño REM (León *et al.*, 1988) y del ritmo delta y un decremento de las etapas de 1 y 2 de sueño (Diphillipo, Pressman y Fry, 1987).

## ADHERENCIA AL TRATAMIENTO CON CPAP

Diferentes estudios han evaluado el grado de cumplimiento del tratamiento con CPAP, así como el número de horas que es utilizado por el paciente durante el descanso nocturno siendo los resultados contradictorios en algunas ocasiones. Krieger (1992) llevó a cabo un estudio con 233 pacientes con apnea obstructiva y 36 pacientes roncadores sin apnea tratados con CPAP. Los resultados del estudio muestran que de la muestra inicial el 10% de los sujetos con apnea y el 22,3% de los roncadores rechazaron el tratamiento después de haberlo aceptado inicialmente. Con respecto al número de horas que la CPAP estaba siendo utilizada se observó que el uso era aproximadamente de 5,6 horas al día, y que el grado de cumplimiento del tratamiento dependía de la severidad del trastorno, encontrándose un mayor cumplimiento en los pacientes con SAOS que en los roncadores, y dentro de los SAOS en aquellos pacientes que presentaban índices más severos (índice de apnea-hipopnea, nivel de saturación durante el sueño, etc.). Dentro del mismo estudio, no se observó, sin embargo, en el grupo de pacientes con SAOS ninguna relación entre el número de horas que la CPAP estaba siendo utilizada y el grado de somnolencia diurna antes del tratamiento.

En otro estudio, Márquez-Báez, Paniagua-Soto y Castilla-Garrido (1998) encontraron en una muestra de pacientes con SAOS que el uso de la CPAP era aproximadamente de $6,8 \pm 1,5$ horas por noche y que de la muestra inicial después de aproximadamente 11 meses de tratamiento el 20% de los pacientes no usaban el tratamiento en el momento en el que se llevó a cabo la evaluación.

A pesar de la mejoría en los síntomas utilizando la CPAP como tratamiento, hay que tener en cuenta que por si sola no cura el SAOS. Existen diferentes causas que en mayor o menor medida pueden conducir al abandono del tratamiento, entre ellas la obstrucción nasal, la intolerancia al ruido, la sensación de claustrofobia a la máscara nasal (González, Morales, Fernández y Linares, 1996), la irritación cutánea que se produce en la zona de contacto con la mascarilla de CPAP, las cefaleas, y la sensación de ruido entre otros (Alberca *et al.*, 1998).

Hay diferentes alternativas que se están utilizando para solucionar estas causas de abandono del tratamiento. En el caso de reacciones fóbicas al aparato éstas pueden ser tratadas con técnicas conductuales, como es el caso de la desensibilización sistemática (DS). Edinger y Radtke (1993) aplicaron la DS in vivo a un paciente con apnea del sueño que había rechazado el tratamiento con CPAP por sensación de claustrofobia. Durante las sesiones de la DS se establecieron una jerarquía de situaciones donde el sujeto tenía que utilizar la CPAP. Estas iban desde una primera situación más simple como era la utilización de la CPAP en casa una hora cada día hasta la última situación que era utilizar la CPAP a lo largo de toda la noche. El sujeto iba pasando por cada una de las etapas y se pasaba a una posterior cuando informaba que era capaz de llevar a cabo una de las etapas durante cinco días consecutivos sin ansiedad. Los resultados del estudio muestran que la DS eliminó la sensación de claustrofobia del paciente al tratamiento con CPAP lo que plantea la posibilidad de utilizar esta técnica conductual para eliminar las reacciones de ansiedad ante la utilización del mismo.

Según Krieger, Kurtz, Petiau, Sforza y Trautmann (1996) podemos evaluar el grado de aceptación y/o cumplimiento de la terapia con CPAP a tres niveles diferentes:

- En primer lugar el grado de aceptación primaria del tratamiento una vez que ha sido prescrito por el médico especialista.
- En segundo lugar el grado de aceptación secundario que se define en función del número de pacientes que continúan con el tratamiento después de la prescripción inicial.
- En tercer lugar el rango de pacientes que continúan actualmente utilizando el tratamiento.

Aunque lo ideal es que la máscara nasal se utilice durante todas las horas de descanso nocturno, esto generalmente nunca ocurre. Por ello, para aceptar el tratamiento, actualmente se requiere que el cumplimiento mínimo de éste sea de 3,5 horas por noche y en donde además se observe una clara mejoría de los síntomas atribuible a la utilización del mismo (Alberca *et al.*, 1998).

Uno de los principales problemas que nos encontramos a la hora de evaluar cómo mejora el paciente con SAOS después del tratamiento es el gran índice de abandono observado. Muchos de ellos abandonan el tratamiento cuando observan

una mejora en su sintomatología mientras que otros continúan utilizando a largo plazo el tratamiento. Hay estudios que se han interesado en conocer si algunos de los síntomas que muestra el paciente con apnea, entre ellos la somnolencia, las alteraciones del estado de ánimo o algún síntoma o característica fisiológica se pueden utilizar como predictores de la continuidad de la terapia aunque los resultados no han sido muy concluyentes.

Fletcher y Luckett (1991) consideran que existen tres factores sumamente importantes que pueden afectar el mayor o menor cumplimiento de la terapia con CPAP:

- En un primer lugar el grado de motivación del paciente que puede estar determinado por la gravedad de los síntomas observados antes de la terapia, así como por la satisfacción del tratamiento.
- En segundo lugar por las complicaciones o efectos secundarios derivados del uso del tratamiento en casa.
- En tercer lugar por el grado de educación y los conocimientos que el paciente tiene sobre que es el trastorno de la apnea del sueño, cuales son sus factores de riesgo y porque es importante que sea tratado.
- Edinger (1994) llevó a cabo un estudio con 38 pacientes con apnea que eran sometidos a una evaluación de la sintomatología antes de la utilización de la CPAP como tratamiento del trastorno. Al cabo de seis meses sólo 26 de los pacientes anteriores continuaban con la terapia. El objetivo del estudio era ver en qué medida los síntomas manifestados durante la evaluación pre-tratamiento podían ser utilizados como predictores de la continuidad de la terapia. Para ello, se llevó a cabo un análisis de regresión del cual se extrajeron 5 factores que identificaban en un 80% a los pacientes que eventualmente no cumplían con el tratamiento y en un 97% a aquellos que a los 6 meses seguían aceptando la CPAP. Los pacientes que cumplían con el tratamiento tenían un mayor índice de masa corporal, informaban de una menor somnolencia durante el día, al igual que una mejor calidad nocturna y tenían puntuaciones más bajas en las escalas de hipocondría y depresión del inventario MMPI en comparación con los sujetos que no cumplían con el tratamiento. Estos resultados pueden ser un poco sorprendentes, sobre todo en el hecho de encontrar que los pacientes que continúan con la terapia son los que presentaban menor somnolencia y mejor calidad de sueño nocturno durante el pre-tratamiento. Sin embargo, una explicación de este hecho puede reflejarse en la idea de que los pacientes que no cumplen con el tratamiento hacen una valoración subjetiva más negativa de sus síntomas.
- Weaver et al (1997) no encontraron diferencias en variables demográficas (edad, sexo, nivel educacional), características fisiológicas(índice de masa corporal, índice de apnea-hipopnea, nivel de saturación) pre-tratamiento, o

en los niveles de presión de la CPAP, entre pacientes que usaban de forma continuada la CPAP y los pacientes que informaban usarlo de forma intermitente. Por otra parte tampoco se observaron diferencias en los niveles de somnolencia pre-tratamiento, así como en la calidad de vida entre ambos grupos de pacientes. Resultados similares fueron observados por Fletcher y Luckett (1991) señalando que el cumplimiento del tratamiento con CPAP no correlacionaba ni con la sintomatología mostrada por el paciente a nivel basal, ni con la mejoría observada con el tratamiento, con los efectos colaterales del mismo, la severidad de la apnea o el nivel de presión de la CPAP necesario para eliminar las apneas-hipopneas.

Por último destacar que existen diversos tipos de intervención que puede ser utilizados para incrementar el cumplimiento del tratamiento. Chervin, Theut, Bassetti y Alchich (1997) llevaron a cabo un estudio donde probaron diversos tipos de intervención y analizaron cómo mejoraban el grado de cumplimiento del tratamiento con CPAP. Un tipo de intervención consistía en llamar por teléfono a estos pacientes para saber si habían tenido algún problema con respecto a la utilización del tratamiento, recabando datos de su uso diario. Un segundo tipo de intervención era proporcionar a los pacientes información escrita sobre la apnea del sueño y sobre la importancia de su uso regular. Los resultados del estudio pusieron de manifiesto que esta intervención incrementaba el grado de cumplimiento en casa del tratamiento, y que su efecto era mayor en sujetos que justo estaban comenzando con el tratamiento lo que sugiere que una vez que se empieza a utilizar la CPAP se adquieren una serie de hábitos que luego son difíciles de modificar. Comparando los dos tipos de intervención se observa que el más efectivo es el referente a la información escrita proporcionada a los pacientes, aunque es importante delimitar que en la mayoría de los casos a la hora de aplicar una intervención dirigida a incrementar el grado de cumplimiento del tratamiento es necesario tener en cuenta las necesidades individuales de cada uno de los pacientes ya que en este caso eran los pacientes con un nivel cultural más bajo los que más se beneficiaban de este tipo de intervención.

En otro estudio, Fletcher y Luckett (1991) no encontraron sin embargo, diferencias en cuanto al cumplimiento del tratamiento, entre un grupo de pacientes que habían recibido educación así como una adecuada adaptación a la terapia y un grupo de pacientes que habían aceptado el tratamiento sin ningún tipo de programa educacional. Por otra parte, la utilización de un método de reforzamiento positivo como eran llamadas telefónicas no parecía modificar el cumplimiento del tratamiento. A pesar de los resultados del estudio, los autores concluyen que es necesario una mayor investigación dentro de esta área que nos permita conocer mejor cuales son los factores motivacionales de aquellos pacientes que cumplen con la terapia.

## CAMBIOS EN EL FUNCIONAMIENTO NEUROPSICOLÓGICO DESPUÉS DEL TRATAMIENTO CON CPAP

**Disminución de la excesiva somnolencia diurna.**

La somnolencia diurna es uno de los síntomas más importantes y más incapacitantes en la apnea del sueño incrementándose en los últimos años el número de accidentes de tráfico ocasionados por éste síntoma. Diversos estudios se han centrado en conocer como la CPAP reduce la excesiva somnolencia encontrándose resultados positivos en la mayoría de ellos.

Márquez-Báez et al (1998) llevaron a cabo un estudio con pacientes con SAOS con el objeto de evaluar la eficacia del tratamiento con CPAP en la sintomatología de estos pacientes. Los resultados del estudio mostraron que tanto la somnolencia diurna como la sensación de levantarse cansados desaparecieron prácticamente en la totalidad de la muestra después de aproximadamente 11 meses de tratamiento. En otro estudio, Engleman, Cheshire, Deary y Douglas (1993) encontraron que la CPAP reducía la somnolencia diurna concretamente después de tres meses de tratamiento y que ésta mejoría correlacionaba con el uso de la terapia. Resultados similares fueron observados por Engleman et al (1996) quienes encontraron que la terapia con CPAP reducía significativamente el nivel de somnolencia diurna, siendo los pacientes que informaban de un mayor uso del tratamiento los que presentaban mayor grado de mejoría tanto en los niveles de somnolencia como en su funcionamiento diario. En el mismo estudio, se observó que el uso de la terapia correlacionaba con los niveles de somnolencia antes del tratamiento pero no con la gravedad del trastorno.

Meurice et al (1997) encontraron que la somnolencia diurna medida con el Test de Latencia Múltiple de Sueño, mejoraba en los pacientes con SAOS después del uso a largo plazo de la CPAP. También se observó, que ésta mejoría no dependía del valor de somnolencia inicial, de la gravedad del trastorno ni de los cambios iniciales en la somnolencia obtenidos utilizando la CPAP. Si se demostró, sin embargo que la evolución en la somnolencia diurna correlacionaba con el cumplimiento de la terapia, lo que indica que es necesario un cumplimiento regular en el uso de la misma para obtener mayores beneficios.

A pesar de los resultados anteriores, algunos estudios han encontrado pacientes con quejas de cansancio, fatiga y somnolencia durante el día a pesar del tratamiento. Parte de ellas, podían se explicadas, por una serie de variables como era un incremento significativo del peso, el no cumplimiento del tratamiento, un tratamiento inapropiado o el desarrollo de nuevos problemas médicos (Guilleminault y Philip, 1996). Por otra parte, Weaver et al (1997) encontraron en un grupo de pacientes que informaban usar la CPAP de forma continuada una proporción pequeña de pacientes que presentaban algunos niveles de somnolencia durante la conducción y el

trabajo aún con la utilización del tratamiento. En estos casos en los que se observa una persistente somnolencia a pesar de una buena utilización del tratamiento es necesario llevar a cabo un nuevo estudio barajándose la posibilidad de que la adaptación de la CPAP no haya sido la adecuada.

**Cambios en el estado emocional.**

Numerosos estudios ponen de manifiesto que la terapia con CPAP mejora la calidad de vida de los pacientes con apnea del sueño. Uno de los síntomas en los que se ha observado mejoría ha sido en los niveles de depresión. Millman, Fogel, McNamara y Carlisle (1989) aplicaron la CPAP a un grupo de pacientes con SAOS encontrando que la terapia mejoraba la sintomatología depresiva de algunos de estos pacientes sin la necesidad de tener que aplicar de forma conjunta ningún tipo de terapia antidepresiva. Estos pacientes depresivos presentaban síntomas como fatiga, sueño interrumpido y retardo psicomotor. Se trataba de pacientes con un estado de insatisfacción general, con respecto a su estilo de vida, con quejas de irritabilidad, desesperación y baja autoestima aunque no informaban sentirse tristes, llorar o tener ideas suicidas.

Mosko et al (1989) evaluaron la eficacia del tratamiento siendo en este caso quirúrgico en la sintomatología de pacientes con apnea del sueño. Los resultados pusieron de manifiesto una mejoría en la sintomatología depresiva de este tipo de pacientes sobre todo en síntomas como cólera, fatiga y depresión. En el mismo estudio no se encontró sin embargo, ninguna mejoría en pacientes narcolépticos con síntomas depresivos y que habían sido tratados con estimulantes dirigidos fundamentalmente al control de la somnolencia, a pesar de que se constata de que este tratamiento produce una mejoría en la somnolencia, en la fatiga y en el funcionamiento social de este tipo de pacientes. Este dato llega a plantear que aunque queda claro que existe una relación entre trastornos del sueño y síntomas depresivos, esta parece ser diferente para los distintos trastornos del sueño. Sin embargo, al igual que ocurre en otros síntomas también se han encontrado resultados contradictorios. Prueba de ellos son los resultados de un estudio llevado a cabo por Borak, Cieslicki, Koziej, Matuszewski y Zielinski (1996) con pacientes con SAOS grave donde no observó ninguna mejoría en el estado emocional de estos pacientes después de tres meses y después de un año de tratamiento con CPAP.

**Eficacia de la CPAP en la función cognitiva.**

Al igual que ocurría con la somnolencia diurna, numerosos estudios se han centrado en conocer como la CPAP mejora el funcionamiento cognitivo de los pacientes con SAOS. Engleman et al (1993) en un estudio con pacientes con SAOS, encontraron que la CPAP no mejoraba el funcionamiento cognitivo de estos pacientes. Bédard, Montplaisir, Richer, Malo y Rouleau (1993) encontraron una mejoría en

procesos de memoria y atención después de la terapia con CPAP, aunque había déficit en destrezas manuales y habilidades de planificación que permanecían después del tratamiento. Por otra parte, Engleman y Douglas (1993) llevaron a cabo un estudio con dos grupos de pacientes con SAOS. Uno de ellos recibía terapia con CPAP mientras que al otro sólo se le aconsejo reducción de peso abandono del consumo de alcohol. No se encontraron diferencias significativas en la función cognitiva después de tres meses de tratamiento entre el grupo de pacientes tratado con CPAP y el grupo no tratado.

Determinados estudios en pacientes con SAOS han puesto de manifiesto que los déficit cognitivos más asociados a la hipoxemia nocturna permanecen después instaurar el tratamiento con CPAP. Estos déficit afectan fundamentalmente a las llamadas funciones ejecutivas (Naëgelé *et al.*, 1995). Estos resultados han llevado a determinados autores a plantear la hipótesis de un posible daño cerebral causado por la hipoxemia nocturna característica de este trastorno (Montplaisir, Bedard, Richer y Rouleau, 1992) .

Otros estudios posteriores como el llevado a cabo por Márquez-Báez et al (1998) ponen de manifiesto que la pérdida de memoria o la dificultad para concentrarse, dos de los síntomas más encontrados en los pacientes con SAOS son los que menos mejoraban después de aproximadamente 11 meses de tratamiento. Este dato junto a los anteriores pone de manifiesto la necesidad de una investigación más minuciosa para delimitar las causas de porqué en este síntoma no se observan las mejorías esperadas después del tratamiento.

Al igual que ocurrían con la somnolencia, una de las variables que influye en la mejoría observada en el funcionamiento cognitivo es el uso del tratamiento. Aquellos pacientes que informan usar la CPAP de forma continuada presentan niveles de ejecución más altos que los pacientes que usan la CPAP de forma intermitente. En función de estos datos, se ha tratado de buscar algunas causas que expliquen porqué en algunas ocasiones no se observan mejorías en la función cognitiva una vez administrada la CPAP. Entre ellas podemos destacar una baja tolerancia al tratamiento, pruebas neuropsicológicas inadecuadas o una gran variabilidad de la muestra utilizada (Vera y Navarro, 1998) .

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alberca R, Fernández Fau L, Fernández González F, Carpizo R, Durán J, Espinar J, González Mangado N, Jiménez Masa JF, Montserrat Canal JMª, Pareja J, Santamaría J y Suárez Cortina L. Guía de actuación clínica ante los trastornos del sueño. *Vigilia y Sueño*, 1998, 10: 9-19.

Bédard MA, Montplaisir J, Richer F, Malo J y Rouleau I. Persistent neuropsychological deficits and vigilance impairment in sleep apnea syndrome after treatment with continuous positive airway pressure (CPAP). *J Clin Exp Neuropsychol*, 1993, 15: 330-341.

Borak J, Cieslicki JK, Koziej M, Matuszewski A y Zielinski J. Effects of CPAP treatment on psychological status in patients with severe obstructive sleep apnoea. *J Sleep Res*, 1996, 5: 123-127.

Chervin RD, Theut S, Bassetti C y Aldrich MS. Compliance with nasal CPAP can be improved by simple interventions. *Sleep*, 1997, 20: 284-289.

Diphillipo MA, Pressman MR y Fry JM. Treatment of obstructive sleep apnea in 100 patients by nasal continuous positive airway pressure (NCPAP). *J Sleep Res*, 1987, 16: 326.

Domínguez L y Díaz E. Síndrome de apnea del sueño. *Psicol Conduct*, 1994, 2: 297-310.

Durán J. Síndrome de la apnea obstructiva del sueño. Controversias en el tratamiento. *Arch Bronconeumol*, 1998, 34: 171-173.

Edinger JD. Psychological status, syndromatic measures, and compliance with nasal CPAP therapy for sleep apnea. *Percept Mot Skills*, 1994, 78: 1116-1118.

Edinger J y Radtke R. Use of in desensitization to treat a patient's claustrophobic response to nasal CPAP. *Sleep*, 1993, 16: 678-680.

Engleman HM y Douglas NJ. Cognitive effects and daytime sleepiness. *Sleep*, 1993, 16(supl.): 79.

Engleman HM, Asgari Jirhandeh N, McLeod AL, Ramsay CF, Deary IJ y Douglas NJ. Self-reported use of CPAP and benefits of CPAP therapy: a patient survey. *Chest*, 1996, 109: 1470-1476.

Engleman HM, Cheshire KE, Deary IJ y Douglas NJ. Daytime sleepiness, cognitive performance and mood after continuous positive airway pressure for the sleep apnea-hypopnea syndrome. *Thorax*, 1993, 48: 911-914.

Fletcher E y Luckett R. The effect of positive reinforcement on hourly compliance in nasal continuous positive airway pressure users with obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis*, 1991, 143: 936-941.

González F, Morales C, Fernández E y Linares MJ. Síndrome de apnea del sueño. *Medicina Integral*, 1996, 27: 141-150.

Guilleminault C. Treatments in obstructive sleep apnea. En: C Guilleminault y M Partinen (comps.). *Obstructive sleep apnea syndrome* (pp. 99-118). Nueva York: Raven Press, 1990.

Guilleminault C y Philip P. Tiredness and somnolence despite initial treatment of obstructive sleep apnea syndrome. (What to do when an OSAS patient stays hypersomnolent despite treatment). *Sleep*, 1996, 19(supl.): 117-122.

Krieger J. Long term compliance with nasal continuous positive airway pressure (CPAP) in obstructive sleep apnea patients and nonapneic snorers. *Sleep*, 1992, 15(supl.): 42-46.

Krieger J, Kurtz D, Petiau C, Sforza E y Trautmann D. Long-term compliance with CPAP therapy in obstructive sleep apnea patients and in snorers. *Sleep*, 1996, 19(supl.): 136-143.

León A, Bautista A, Muñoz C, Botebol G, Boza F y López J. Síndrome de apnea obstructiva durante el sueño: ensayo de tratamiento con presión positiva continua en la vía aérea. *Med Clin*, 1988, 90: 276-279.

Márquez-Báez C, Paniagua-Soto J y Castilla-Garrido JM. Tratamiento con CPAP del síndrome de apnea del sueño: cumplimiento, efectividad y efectos secundarios. *Rev Neurol*, 1998, 26: 375-380.

Meurice JC, Paquereau J, Neau JP, Caron F, Dore P, Ingrand P y Patte F. Long-term evolution of daytime somnolence in-patients with sleep apnea/hipopnea syndrome treated by continuous positive airway pressure. *Sleep*, 1997, 20: 1162-1166.

Millman RP, Fogel BS, McNamara ME y Carlisle CC. Depression as a manifestation of obstructive sleep apnea: reversal with nasal continuous positive airway pressure. *J Clin Psychiatr*, 1989, 50: 348-351.

Montplaisir J, Bedard MA, Richer F y Rouleau I. Neurobehavioral manifestations in obstructive sleep apnea syndrome before and after treatment with continuous positive airway pressure. *Sleep*, 1992, 15(supl.): 17-19.

Morena J, Parra O y Abad J. La CPAP nasal en el tratamiento del síndrome de la apnea del sueño. *Med Clin*, 1988, 91: 627-629.

Mosko S, Zetin M, Glen S, Garber D, DeAntonio M, Sassin J, Mcanich J y Warren S. Self-reported depressive symptomatology, mood ratings, and treatment outcome in sleep disorders patients. *J Clin Psychol*, 1989, 45: 51-60.

Naëgelé B, Thouvard V, Pépin JL, Lévy P, Bonnet C, Perret JE, Pellat J y Feuerstein C. Deficits of cognitive executive functions in patients with sleep apnea syndrome. *Sleep*, 1995, 18: 43-52.

Oksenberg A. Ronquidos y apneas obstructivas del sueño: Aspectos sociales y clínicos- tratamientos no quirúrgicos. En: J Velázquez Montezuma (comp.). *Medicina del sueño: aspectos básicos y clínicos* (pp.335-357). México: Universidad Autónoma Metropolitana, 1997.

Rapoport DM. Methods to stabilize the upper airway using positive pressure. *Sleep*, 1996, 19: 123-130.

Sériès F. Evaluation of treatment efficacy in sleep apnea hypopnea syndrome. *Sleep*, 1996, 19: 71-76.

Sullivan CE y Grunstein RR. Continuous positive airways pressure in sleep-disordered breathing. En: MH Kryger, T Roth y WC Dement (comps.). *Principles and practice of sleep medicine* (pp. 559-570). Philadelphia: Saunders, 1989.

Sullivan CE, Berthon-Jones M, Issa FG y Eves L. Reversal of obstructive sleep apnea by continuous positive airway pressure applied through the nares. *Lancet*, 1981, 1: 862-865.

Vera F y Navarro JF. Alteraciones neuropsicológicas en el síndrome de apnea del sueño. *Psicol Conduct*, 1998, 6: 435-444.

Weaver TE, Kribbs NB, Pack AI, Kline LR, Chugh DK, Maislin G, Smith PL, Schwartz AR, Schibert NM, Gillen KA y Dinges DF. Night-to-night variability in CPAP use over the first three months of treatment. *Sleep*, 1997, 20: 278-283

**Correspondencia:**
Dr. Gualberto Buela-Casal
Facultad de Psicología
Universidad de Granada
18071 – Granada. España
Tfno.: 958 24 37 50
e-mail: gbuela@platon.ugr.es
e-mail: aisabel@platon.ugr.es