

Comunicación breve

Tratamiento del síndrome de apnea obstructiva del sueño mediante CPAP nasal

Dr. JUAN M. FIGUEROA TURIENZO*

RESUMEN

Los niños con malformaciones craneofaciales tienen un alto riesgo de presentar síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS). Cuando no es posible realizar cirugías reconstructivas totales al momento del diagnóstico del SAOS debe optarse por otras medidas terapéuticas. Presentamos una niña con una severa retromicrognatia y anquilosis temporomandibular en la que se implementó un tratamiento funcional mediante la aplicación de presión positiva continua en la vía aérea (continuous positive airway pressure: CPAP) a través de una máscara nasal.

Palabras clave: apnea, sueño, presión positiva, máscara.

SUMMARY

Children with craniofacial malformations have a high risk to develop obstructive sleep apnea syndrome (OSAS). When it is not possible to correct the anatomic anomalies at the time of diagnosis other therapeutics measures must be undertaken. We describe a girl with a severe retromicrognathia and temporomandibular ankylosis in whom a functional treatment was established with continuous positive airway pressure (CPAP) by nasal mask.

Key words: apnea, sleep, positive pressure, mask.

ARCH ARG PEDIATR / 1998 / VOL. 96: 204

El síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) se produce generalmente por la obstrucción intermitente y reiterada de la faringe durante el sueño. El calibre faríngeo depende del balance entre las fuerzas que tienden a colapsar sus paredes (presión negativa inspiratoria) y aquellas que tienden a mantenerlas abiertas (músculos dilatadores). Fisiológicamente se produce al dormir una disminución del tono muscular faríngeo que facilita el colapso en quienes presentan una resistencia aumentada al pasaje de aire por las vías aéreas superiores (por ejemplo, por hipertrofia adenoamigdalina) o un déficit en la actividad de los músculos dilatadores (por trastornos neuromusculares o alteraciones en la arquitectura de las zonas de inserción).¹⁻³ En los niños con malformaciones craneofaciales suelen combinarse ambos mecanismos (resistencia aumentada por reducciones anatómicas del calibre nasal o faríngeo y déficit del funcionamiento muscular por la desorganización de la arquitectura de la zona), dando lugar a la aparición del SAOS en algún momento de su evolución.⁴ La reconstrucción quirúrgica de las malformaciones craneofaciales se realiza generalmente en

forma secuencial y finaliza en etapas tardías de la niñez; además no siempre los buenos resultados anatómicos o estéticos van en paralelo con buenos resultados funcionales. Esto hace que frecuentemente deban implementarse otros tratamientos dirigidos a eliminar el SAOS y sus consecuencias. En algunos casos la adenomigdalectomía es un paliativo suficiente pero en otros la traqueotomía aparecía hasta hace poco como la única posibilidad. Afortunadamente, se han desarrollado tratamientos funcionales que pueden evitar esta opción cruenta. El tratamiento funcional más eficaz es la aplicación de presión positiva continua en la vía aérea (continuous positive airway pressure: CPAP) a través de máscaras nasales (nCPAP). Presentamos el caso de una niña de 9 años con un SAOS severo, secundario a una grave malformación facial, tratada con nCPAP.

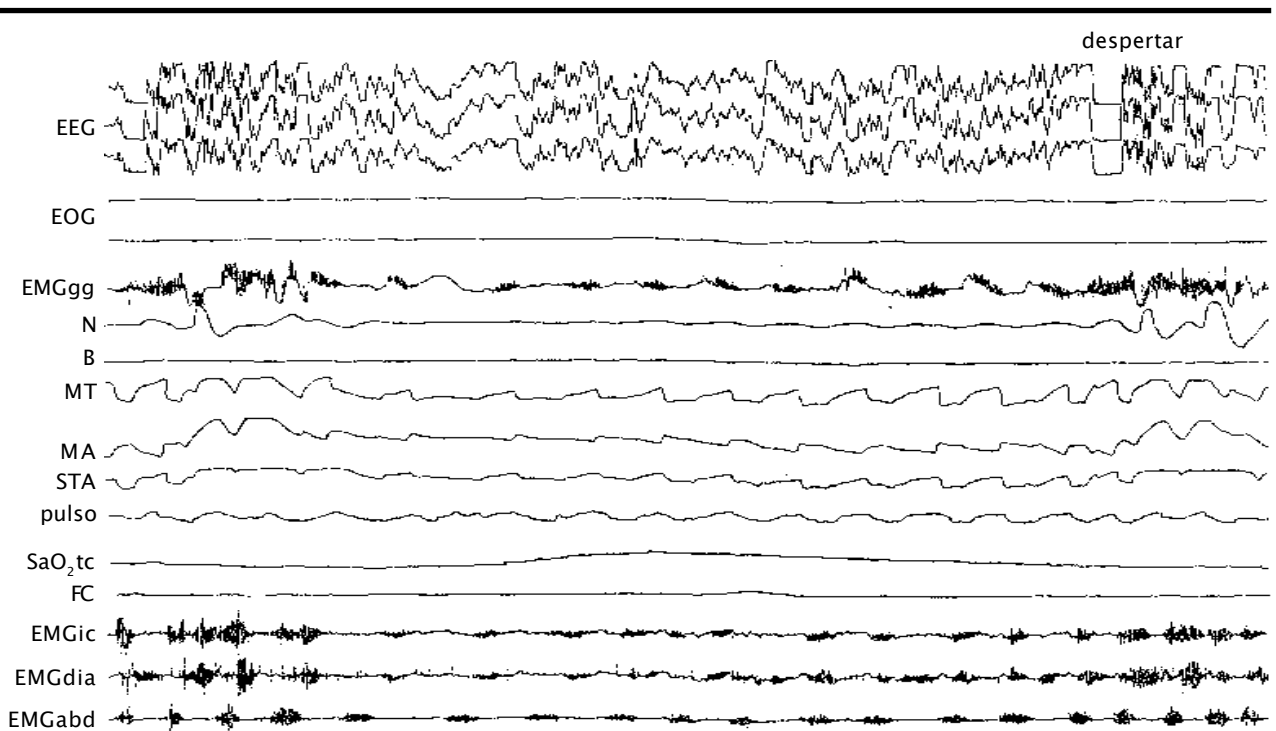
Historia clínica

M.D., niña de 9 años, derivada de una pequeña población del interior del país. Presentó meningitis y sepsis neonatal. Durante el primer año de vida se le colocó una derivación ventrículo-peritoneal por hidrocefalia y se le diagnosticó una anquilosis de la articulación temporomaxilar. Desde los 3 años presentó ronquido y dificultad respiratoria durante el

* Médico pediatra, CITTRAS, Instituto de Neurobiología.
Correspondencia: Vera 863, (1414) Buenos Aires.

sueño, que aumentaron a partir de los 6 años. En el año previo a la consulta la niña desarrolló una severa hipersomnolia que la obligó a suspender su actividad escolar. Tres meses antes de ser evaluada por nosotros le realizaron una osteotomía como parte de su reconstrucción mandibular. Un mes después, ante el agravamiento de la dificultad respiratoria durante el sueño, le realizaron una polisomnografía en la que se diagnosticó un severo SAOS. Con este dato comenzó tratamiento con BiPAP (presión positiva con diferentes niveles entre inspiración y espiración) por máscara nasal, con una presión inspiratoria de 6 cm y una presión espiratoria de 3 cm. La determinación de las presiones se realizó exclusivamente según el criterio clínico del médico tratante. La paciente continuó sin cambios en su sintomatología. Ante esta evolución se le indicó una traqueotomía, que no llegó a realizarse.

Al momento de nuestra consulta observamos una niña de baja talla y peso (122 cm-P° 3; 21 kg-P° 3), pálida y demacrada, con una severa retro-micrognatia. Se encontraba somnolienta y roncaba de manera intermitente aun estando despierta. Presentaba retraso intelectual sin trastornos motores, con dificultad para la expresión hablada y una gran limitación para la apertura bucal. Se observaba un severo pectus excavatum. La radiografía no evidenciaba mayor impronta adenoidea. Con la impresión de encontrarnos ante un SAOS tratado con insuficiente presión positiva efectuamos una nueva polisomnografía para evaluar el estado funcional de la niña bajo el tratamiento que estaba realizando. Durante el registro basal (sin BiPAP ni CPAP) confirmamos un severo SAOS, con una sucesión permanente de apneas obstructivas de 30 a 45 segundos de duración, con desaturaciones de hasta el 73%, entre las que se interponían



Polisomnografía: Apnea obstructiva (ausencia de pasaje de aire por la nariz=N y por la boca=B) de 40 seg. de duración. Al final de la apnea se produce una reacción de despertar en el electroencefalograma (EEG), que aumenta la actividad muscular (EMGgg, EMGic, EMGdia, EMGabd), reanudándose la respiración nasal (N). Obsérvese, durante la apnea, el esfuerzo inspiratorio inefectivo de los músculos geniogloso (EMGgg), intercostales (EMGic) y diafragma (EMGdia) asociado a una importante contracción espiratoria de los abdominales (EMGabd). Nótese también la permanente oposición entre los movimientos del tórax (MT) y del abdomen (MA).

EEG= electroencefalograma; EOG= electrooculograma; EMGgg= electromiograma geniogloso; N= flujo aéreo nasal; B= flujo aéreo bucal; MT= movimiento torácico; MA= movimiento abdominal; STA= sumatoria de MT y MA; pulso= onda del pulso; SaO₂tc= % de saturación de oxígeno de la hemoglobina (transcutánea); FC= frecuencia cardíaca instantánea.

GRÁFICO 1



FOTOGRAFÍA 1: La niña durmiendo con el nCPAP en su domicilio.

lapsos de tres o cuatro movimientos respiratorios efectivos. La apneas finalizaban con microdespertares que fragmentaban enormemente su sueño (*Gráfico 1*). Se le colocó luego su máscara nasal, a la que se conectó un equipo de CPAP, incrementando las presiones a partir de un mínimo de 3 cm de agua. Con los 6 cm previamente indicados el registro era indiferenciable del basal. Se continuó aumentando la presión hasta obtener la desaparición de las apneas e hipopneas, con normalización de la saturación de oxígeno (mayor a 94%) y del patrón electroencefalográfico de sueño. Esto se logró con una presión de 13 cm. Se instruyó a la madre en el manejo de la máscara y del equipo y se le indicó mantener el tratamiento en su alojamiento. A las 48 hs la niña toleraba el nCPAP sin problemas; la madre refería que no la sentía roncar mientras dormía, que había desaparecido su ronquido diurno y que la notaba más alerta y activa durante el día. A partir de esto se decidió mantener el tratamiento con nCPAP en su domicilio (*Fotografía 1*). Pasados 18 meses de tratamiento la niña ha aumentado de peso, no presenta somnolencia diurna, ha mejorado su tolerancia a la actividad física y ha regresado a su actividad escolar y social habitual. Como único efecto adverso presentó una excoriación, luego impetiginizada, en la zona de apoyo de la máscara sobre el puente nasal.

DISCUSION

En todas las áreas de la medicina los esfuerzos terapéuticos se dirigen idealmente a resolver las causas etiológicas de las diferentes patologías. Sin embargo, en numerosas oportunidades esto

no es posible y se opta por tratamientos destinados a normalizar las funciones alteradas, independientemente de sus causas.

Los trastornos respiratorios que se expresan durante el sueño no son una excepción a esta regla. De hecho, en el síndrome de apnea obstructiva del sueño del adulto la mayoría de los casos requieren de un tratamiento funcional ya que no es posible determinar con exactitud una etiología tratable. El nCPAP es actualmente el tratamiento funcional de elección. A través de una máscara nasal de siliconas se aplica aire a presión continua hasta alcanzar los niveles necesarios para restablecer el predominio normal de las fuerzas dilatadoras por sobre la presión negativa intraluminal.⁵ Los pacientes pediátricos publicados con este tipo de tratamiento superan el centenar.^{6,7} Algunos niños toleran bien la máscara desde la primera noche, pero con otros debe realizarse una adaptación progresiva. Cuando el niño se encuentra adaptado se procede entonces a la titulación definitiva de las presiones requeridas. Estas presiones varían de un paciente a otro y según los diferentes estadios de sueño, por lo que el nCPAP debe ser ensayado y calibrado para cada caso en particular durante un estudio polisomnográfico. El objetivo es alcanzar la mínima presión que haga desaparecer las apneas e hipopneas y normalice el esfuerzo respiratorio, la oxigenación y la estructura del sueño. Las presiones utilizadas varían entre los 4 y los 20 cm de agua. En los niños la deserción descrita para el tratamiento con nCPAP en forma crónica es de un 13-14% de los que lo iniciaron, menor a la referida en la población adulta. Se debe resaltar que, como en la paciente que presentamos, se incluyen entre los niños efectivamente tratados a un buen grupo de pacientes con discapacidades neurológicas (síndrome de Down, parálisis cerebral, etc.).⁶⁻⁸

En cuanto a los efectos adversos del nCPAP, el más frecuente es la congestión nasal, en general manejable mediante tratamientos locales. Cuando existen fugas de aire alrededor de la máscara puede producirse irritación conjuntival, que desaparece mejorando el ajuste. También pueden presentarse irritación o lesiones cutáneas en las zonas de contacto con la máscara. En algunos pocos casos la sensación de sequedad en el aire inspirado es mal tolerada y se requiere la adición de un humidificador en el circuito para lograr la aceptación adecuada del tratamiento.⁵

El BiPAP es un sistema aparecido posteriormente que se basa en el aporte de dos niveles diferentes de presión entre la inspiración (presión mayor) y la espiración (presión menor).⁹ Este sistema se ha

mostrado eficaz como ventilador domiciliario en pacientes con patologías neuromusculares o torácicas. En el caso del SAOS, la lógica para su uso estaría dada por el intento de lograr una mejor tolerancia que con la presión continua. Si bien se han referido casos de aceptación del BiPAP por pacientes que habían rechazado el nCPAP, no existen evidencias claras de una mejor aceptación por la generalidad de los pacientes ni tampoco de una eficiencia terapéutica mayor a la del nCPAP. Por esto creemos que, considerando además la gran diferencia de costos (varias veces mayor para el BiPAP con respecto al nCPAP), en el caso del SAOS el BiPAP debe dejarse como un elemento de segunda línea a ensayar en aquellos niños que no consiguen adaptarse al nCPAP.

La paciente presentada avala la impresión general de que tanto ésta como otras técnicas de asistencia ventilatoria por máscara nasal¹⁰ pueden ser instrumentadas para el tratamiento domiciliario en pacientes pediátricos. El nCPAP en particular debería ser al menos ensayado en el tratamiento de aquellos niños con SAOS que no son pasibles de resolución quirúrgica, antes de tomar decisiones más drásticas (traqueotomía) o de aceptar como algo inevitable el SAOS y sus consecuencias. Como todo otro tratamiento debe, sin embargo, ser utilizado bajo un marco mínimo de experiencia y apoyo técnico, a fin de evitar valoraciones equivocadas como la que sufrió inicialmente nuestra paciente. ■

BIBLIOGRAFIA

1. Carroll JL, Loughlin GM. Obstructive sleep apnea syndrome in infants and children: Clinical features and pathophysiology. En: Ferber R, Kryger M. Principles and Practice of Sleep Medicine in the Child. Philadelphia: WB Saunders, 1995:163-191.
2. Gaultier C, Bobin S, Praud JP, Delaperche MF. Syndrome d'apnées obstructives du sommeil du nourrisson et de l'enfant. En: Gaultier C. Pathologie respiratoire du sommeil du nourrisson et de l'enfant. París: Vigot 1989; 69-77.
3. Figueroa Turienzo JM. Fisiología y patología respiratorias durante el sueño en pediatría (parte 1). Arch Arg Pediatr 1995; 93: 23-43.
4. Betancourt D, Beckerman RC. Craniofacial syndromes. En: Beckerman RC, Brouillette RT, Hunt CE. Respiratory Control Disorders in Infants and Children: Baltimore: Williams & Wilkins, 1992; 294-305.
5. Sullivan CE, Grunstein RR. Continuous positive airway pressure in sleep-disordered breathing. En: Kryger MH, Roth T, Dement WC. Principles and Practice of Sleep Medicine. Philadelphia: WB Saunders, 1995; 695-705.
6. Marcus CL, Davidson Ward SL, Mallory GB, Rosen CL, Beckerman RC, Weese-Mayer DE, Brouillette RT, Trang HT, Brooks LJ. Use of nasal continuous positive airway pressure as treatment of childhood obstructive sleep apnea. J Pediatr 1995; 127: 88-94.
7. Waters KA, Everett FM, Bruderer JW, Sullivan CE. Obstructive sleep apnea: The use of nasal CPAP in 80 children. Am J Respir Crit Care Med 1995; 52: 780-785.
8. Tirosh E, Tal Y, Jaffe M. CPAP treatment of obstructive sleep apnoea and neurodevelopmental deficits. Acta Paediatr 1995; 84: 791-794.
9. Sanders MH, Kern N. Obstructive sleep apnea treated by independently adjusted inspiratory and expiratory positive airway pressures via nasal mask. Physiologic and clinical implications. Chest 1990; 98: 317-324.
10. Figueroa-Turienzo JM. Síndrome de hipoventilación alveolar central durante el sueño, tratado con ventilación por presión positiva por máscara nasal en forma domiciliaria. Arch Arg Pediatr 1996; 94: 250-255.

FE DE ERRATAS

En el artículo "Normalización para el control del sistema visual por el equipo de salud pediátrico", publicado en **Arch Arg Pediatr** 1998; 96(1): 3-11, en la página 4, en el cuarto párrafo del apartado Introducción, donde dice: "(...) cataratas congénitas en un 4% (...)", debe decir "(...) cataratas congénitas en un 4‰ (...)".
