

DIAGNÓSTICO DE RESPIRADORES BUCALES SUSCEPTIBLES A PADECER EL SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

Autora. Dra. Maylin Aguilera Sifontes. Estomatólogo General Básico. Universidad de las Ciencias Médicas Carlos J Finlay. Correo: maylina@iscmc.cmw.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) es una enfermedad que muchas veces cursa de forma silenciosa por nuestros pacientes y con frecuencia acuden a la consulta de ortodoncia pacientes con hábito de respiración bucal y alteraciones del desarrollo maxilofacial y de la oclusión, los cuales pueden presentar el SAOS, o ser susceptible a padecer del mismo, sin embargo, no son identificados, ni tratados de forma conveniente. **Objetivo:** Diagnosticar los pacientes respiradores bucales susceptibles a padecer del Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño. **Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo transversal en el servicio de ortodoncia de la clínica estomatológica del Hospital Militar “Octavio de la Concepción y de la Pedraja” del municipio Camagüey, durante el período comprendido desde diciembre del 2012 a abril del 2015. Se trabajó con el universo constituido por la totalidad de pacientes respiradores bucales que acudieron a la clínica en dicho período. A los pacientes que fueron identificados como respiradores bucales mediante la anamnesis y examen físico, se les realizó una telerradiografía lateral de cráneo, una encuesta a los padres, se remitieron al otorrinolaringólogo y los datos obtenidos se recogieron en un formulario para el posterior procesamiento de la información. **Resultados:** El 58,5% de los pacientes respiradores bucales fueron susceptibles a padecer del SAOS y de ellos el 66,7% presentaban maloclusión moderada. **Conclusión:** Más de la mitad de los pacientes respiradores bucales fueron susceptibles a padecer el SAOS.

Palabras clave: síndrome de apnea obstructiva del sueño, diagnóstico, respiración bucal.

INTRODUCCIÓN

La respiración bucal constituye un síndrome que puede ser etiológicamente diagnosticado por causas obstructivas, por hábitos y por anatomía.¹ La etiología de la obstrucción de las vías aéreas superiores es múltiple, entre ellas podemos encontrar rinitis (alérgicas o vasomotoras), hipertrofia adenoidea y/o amigdalar, hipertrofia de cornetes nasales, desviación del tabique nasal, malformación de los huesos nasales y/o fracturas nasales, atresia de las coanas o del maxilar, pólipos o tumores nasales, presencia de cuerpos extraños, entre otras.^{2, 3,4}

La obstrucción nasal, parcial o completa, puede influir en la calidad del sueño y se ha vinculado de forma estrecha con el origen de la apnea durante el sueño.³

La alteración respiratoria asociada con dormir más frecuente es la apnea obstructiva del sueño; también conocida como síndrome de la apnea-hipopnea del sueño (SAHOS), que figura en la clasificación internacional de los trastornos del sueño como un trastorno intrínseco en la categoría de las disomnias.⁵

Se caracteriza por eventos de apnea o hipoapnea (disminución del flujo respiratorio en más de un 50%) secundarias a una obstrucción de las vías aéreas superiores (VAS) o cese del esfuerzo respiratorio durante el sueño, que provocan secuelas físicas o mentales en las personas que presentan este síndrome y constituye un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular y cerebrovascular.^{6, 7}

Se debe sospechar un posible SAOS en un niño cuando ronca, presenta un sueño no reparador, sudoración nocturna, terrores nocturnos, incontinencia urinaria, disminución de la concentración diurna, escaso rendimiento escolar y respiración bucal, entre otros. Muchos niños sólo manifiestan déficits de atención o hiperactividad.⁸

La causa más frecuente en los niños es un tamaño excesivo de las amígdalas y/o adenoides. Otros factores de riesgo lo son también las anomalías craneofaciales, la obesidad, trastornos en senos paranasales, sibilancias recurrentes, alergias nasales, historia familiar de SAOS, colapso faríngeo causado por hipotonía palatina, macroglosia, glosoptosis, hipoplasia mandibular, estenosis subglótica, laringomalacia y traqueomalacia.⁹

Para el diagnóstico de este padecimiento es necesaria una buena anamnesis sobre enfermedades recidivantes del sistema respiratorio alto y hábitos del sueño, una correcta valoración morfofuncional de la lengua, labios, y demás características bucofaciales, así como la comprobación clínica de la respiración bucal.^{10, 11} Un diagnóstico diferencial por Otorrinolaringología permite precisar si la disfunción

presente es provocada por obstrucciones en las vías aéreas superiores o si es un mal hábito.

Los pacientes que presentan hábito de respiración bucal por una afección patológica que obstruye las vías aéreas superiores, pueden convertirse en pacientes susceptibles al SAOS, al provocar este, una serie de alteraciones del desarrollo dentomaxilofacial que desencadenen el establecimiento de este síndrome, lo cual es de gran interés para los ortodoncistas; que en conjunto con los otorrinolaringólogos han pasado a jugar un papel fundamental en el diagnóstico precoz del SAOS.^{12, 13}

En la literatura revisada se pudo observar que un gran número de investigaciones están perfiladas en cómo se puede tratar y diagnosticar eficazmente este síndrome, no se encontró ningún trabajo que vincule a los pacientes respiradores bucales como pacientes susceptibles a padecer del SAOS. Dentro de las variables más analizadas están: edad, sexo, síntomas asociados al trastorno del sueño, etiología de la respiración bucal y afecciones patológicas que causan obstrucción en la vía aérea superior; en Cuba existen pocos trabajos realizados acerca de este síndrome y en Camagüey no se registra ninguno que aborde esta importante temática.

El objetivo general fue diagnosticar los pacientes respiradores bucales susceptibles a padecer del Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño. Para ello se trazaron los siguientes objetivos específicos:

- 1.- Caracterizar a los pacientes respiradores bucales según: edad y sexo.
- 2.- Determinar las afecciones patológicas que causan obstrucción de las Vías Aéreas Superiores.
- 3.- Determinar la presencia de síntomas relacionados con trastornos respiratorios asociado al SAOS.
- 4.- Relacionar la severidad de la maloclusión con los pacientes susceptible a padecer del SAOS.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal. Se trabajó con el universo constituido por la totalidad de los pacientes respiradores bucales entre 6 y 9 años de edad, que acudieron al servicio de ortodoncia de la clínica estomatológica del Hospital Militar “Octavio de la Concepción y la Pedraja”, en el período comprendido entre octubre del 2012 a abril del 2015.

En el desarrollo de la investigación se aplicaron métodos teóricos, empíricos, tecnológicos y clínicos.

Teóricos: Se utilizó el análisis documental e histórico- lógico para profundizar en los conceptos esenciales desde enfoques y contextos diferentes y desde un plano teórico llegar a la esencia de los diferentes conceptos y proporcionar explicaciones del objeto de estudio y el problema científico.

Empíricos: Se utilizó un formulario para registrar edad, sexo, relación de molares, severidad de la maloclusión, etiología de la respiración bucal, además se aplicó una encuesta (Anexo 4) a los padres, para identificar síntomas presentes en los niños, que los pueden hacer susceptibles a padecer de SAOS.

Tecnológico: Se les realizó a estos pacientes una telerradiografía de perfil para medir el calibre de las vías aéreas y anomalías dentomaxilofaciales.

Clínico: A través de las diferentes etapas del método clínico se percibieron los síntomas y signos que permitieron llegar al diagnóstico.

Se concibió la investigación en dos etapas:

- Etapa de diagnóstico y recolección de datos.
- Etapa de procesamiento de la información.

Etapa de diagnóstico y recolección de datos.

La participación de los niños en la investigación dependió del consentimiento informado dado por sus padres o tutores. Mediante la observación clínica, el interrogatorio, el examen físico, teleradiografía de perfil para medir calibre de las vías aéreas, encuesta a los padres o tutores sobre el comportamiento diurno y durante el sueño del niño y se remitieron los pacientes a un único especialista en otorrinolaringología.

Luego los pacientes que el ORL diagnosticó con obstrucción en las VAS y además presentaban tres o más signos o síntomas del SAOS, fueron los pacientes diagnosticados como susceptibles a padecer del SAOS, integrando ambos diagnósticos. Estos pacientes recibieron tratamiento médico y se les trató de acuerdo a su anomalía dentomaxilofacial mediante tratamiento ortodóncico, lo que no es objetivo de esta investigación.

Etapa de procesamiento de la información.

Los datos se procesaron en una computadora, se utilizaron los procesadores estadístico Microstat y SPSS 19.0 para el cual se confeccionó una base de datos en Microsoft Excel. Se realizaron distribuciones de frecuencia a todas las variables en

estudio y se presentaron los resultados en frecuencias absolutas y relativas. Dentro de la estadística inferencial se trabajó con el test de hipótesis de proporciones con categoría mutuamente excluyente, con una confiabilidad del 99,9% y 99%, los resultados se plasmaron en tablas para darle salida a los objetivos planteados y así arribar a conclusiones.

RESULTADOS

La tabla 1 muestra la relación entre edad y sexo de los pacientes estudiados. Se puede observar que predominó el sexo masculino (61,0%) y el mayor número de pacientes pertenecían al grupo de 9 años de edad (39,0%). Seguido de este estuvo el grupo de 8 años de edad.

Tabla 1. Pacientes respiradores bucales según edad y sexo. Clínica estomatológica del Hospital Militar “Octavio de la Concepción y de la Pedraja”, Camagüey. Diciembre 2012 a abril del 2015.

| EDAD (años) | SEXO | | | | TOTAL | |
|----------------|-----------|------|----------|------|-------|------|
| | Masculino | | Femenino | | Nº | % |
| | Nº | % | Nº | % | | |
| 6 años | 1 | 6,3 | 3 | 12,0 | 4 | 9,8 |
| 7 años | 3 | 18,8 | 5 | 20,0 | 8 | 19,5 |
| 8 años | 5 | 31,3 | 7 | 28,0 | 12 | 29,2 |
| 9 años | 7 | 43,8 | 10 | 40,0 | 17 | 41,5 |
| Total | 16 | 39,0 | 25 | 61,0 | 41 | 100 |

La obstrucción de las vías aéreas superiores por diferentes afecciones es considerada como causa clínica de la respiración bucal. La tabla 2 muestra el comportamiento de las diferentes afecciones patológicas en los pacientes que conformaron este estudio. La hipertrofia adenoidea y/o amigdalar fue la causa de obstrucción que predominó con el 46,3% de los casos, seguido por la desviación del tabique nasal y la hipertrofia de los cornetes nasales que se comportaron de igual forma, 4,9%. El 41,5% no presentaban obstrucciones de las vías aéreas y fueron los pacientes respiradores bucales por hábito.

Tabla 2: Afecciones patológicas que causan obstrucciones en las VAS de los pacientes respiradores bucales.

| Afecciones patológicas | Pacientes | | | |
|--|-----------|--|------|--|
| | Nº | | % | |
| Hipertrofia adenoidea y/o amígdalas | 19 | | 46,3 | |
| Hipertrofia de los cornetes nasales | 2 | | 4,9 | |
| Desviación del tabique nasal | 1 | | 4,9 | |
| Malformaciones de los huesos nasales y/o fracturas nasales | - | | - | |
| No presentan | 17 | | 41,5 | |

En la tabla 3 se expone la presencia de síntomas relacionados con los trastornos respiratorios asociados al SAOS. Se constató que los síntomas de hiperactividad y sueño agitado fueron altamente significativos, 80,5% y 78% respectivamente, seguido estuvo el ronquido con un 70,7%, que resultó muy significativo.

Tabla 3: Presencia de síntomas relacionados con trastornos respiratorios asociado al SAOS.

| Presencia de síntomas | SI | | NO | |
|------------------------------|-------|------|----|------|
| | Nº | % | Nº | Nº |
| Ronquidos | ***29 | 70,7 | 12 | 29,3 |
| Sueño agitado | **32 | 78,0 | 9 | 21,9 |
| Enuresis | 8 | 19,5 | 33 | 80,5 |
| Hiperactividad | *33 | 80,5 | 8 | 19,5 |
| Dificultad en la respiración | 17 | 41,5 | 24 | 58,5 |
| Dificultad académica | 15 | 36,6 | 26 | 63,4 |
| Inapetencia | 16 | 39,0 | 25 | 60,9 |

*p=4.195E-07, **p=7.155E-06, ***p=1.764E-03

La tabla 4 muestra los pacientes susceptibles a padecer del SAOS y se puede apreciar que hubo un predominio de los pacientes que en algún momento de la vida pueden desarrollar la enfermedad, con un 58,5%.

Tabla 4: Pacientes susceptibles a padecer del SAOS.

| Pacientes Susceptibles a padecer del SAOS | Pacientes susceptibles | |
|--|-------------------------------|------------|
| | Nº | % |
| Sí | 24 | 58,5 |
| No | 17 | 41,5 |
| Total | 41 | 100 |

En la tabla 5 se puede observar que todos los pacientes respiradores bucales susceptibles a padecer el síndrome presentaban algún tipo de maloclusión, pero el valor más alto lo alcanzó la moderada con un 66,7%.

Tabla Nº 5: Relación entre pacientes susceptibles a padecer del SAOS y Severidad de la maloclusión.

| Severidad de las maloclusiones | Pacientes susceptibles | |
|---------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| | Nº | % |
| Leve | 5 | 20,8 |
| Moderada | *16 | 66,7 |
| Severa | 3 | 12,5 |
| Total | 24 | 1009 |

*p=2,947E-03

DISCUSIÓN

En el presente estudio se puede observar mayor cantidad de pacientes en el sexo masculino, que coincide con estudios previos realizados en México en la clínica de Iztacala, ¹⁴ donde el género masculino estuvo presente con un 55% y el femenino con un 45%.

Estos resultados se corresponden también con un análisis realizado en Tabasco por Silva Pérez y cols. ¹⁵ quienes realizaron un estudio sobre la prevalencia del hábito de respiración bucal en un grupo de pacientes en las edades comprendidas entre 6 y 12 años y obtuvieron como resultado que el mayor número de pacientes respiradores bucales se encontraba en el rango de edad de 6 a 9 años y con mayor por ciento en los varones.

Una investigación similar, pero realizada en una parroquia del estado de Vargas, ¹⁶ publicada en el 2010 por la revista médica electrónica de Matanzas y los resultados

arrojaron que hubo un predominio de pacientes respiradores bucales del sexo masculino, pero difiere de un estudio realizado en una clínica estomatológica docente de Artemisa - La Habana en el año 2000 ¹⁷, donde predominaron las féminas.

Los resultados coinciden con autores como Maltrana- García ², Torres Molina ⁴ quienes describen como principal causa de obstrucción respiratoria la hipertrofia adenoidea y/o amigdalar.

La hipertrofia adenoidea y/o amigdalar se comportó de forma similar en el estudio de Pedro Quiñonez y cols¹⁶, sin embargo difiere notablemente de esta investigación en los resultados de la hipertrofia de los cornetes nasales, que fue para ellos la segunda afección más predominante.

Se coincide con Maltrana García y cols. ² que describen como síntomas concomitantes a la apnea, ronquido habitual nocturno, dificultades en el sueño y/o problemas de conducta diurnos. Los resultados de este estudio son similares, además, a los descritos por, el Grupo Español de Sueño ¹³ María José Elso T ¹⁷ y Ramón Ugarte ¹⁸ quienes describen estos tres síntomas como los de mayor frecuencia en los pacientes con SAOS.

Sin embargo, Esteller E y cols, ¹⁹ citado en un documento de consenso sobre el SAOS plantean que se realizó un estudio prospectivo de casos y controles con 20 niños en cada grupo de entre 3 y 12 años, que valoraba aspectos neurocognitivos y conductuales. Se aplicó un cuestionario a los padres preguntando sobre el sueño de los niños, problemas respiratorios, alteraciones de conducta y neurocognitivas y se determinó que solo el 30,8% de los casos eran hiperactivos. Resultados que no coinciden con los obtenidos en esta investigación.

No se encontró en la literatura consultada ningún trabajo que cuantifique los pacientes respiradores bucales que puedan ser susceptibles a padecer del SAOS, pero la autora de esta investigación coincide con autores como Villagra Siles ²⁰ y Vila Morales ²¹ quienes están de acuerdo en que la polisomnografía es la prueba de excelencia para el diagnóstico del SAOS, pero plantean además, que la cuidadosa anamnesis, la exploración física detenida, la búsqueda directa de signos y síntomas de apnea del sueño y la cefalometría contribuyen para llegar al diagnóstico de obstrucción de las vías respiratorias y del trastorno mencionado.

No se localizó ningún estudio que vincule los pacientes susceptibles a padecer el SAOS y la severidad de la maloclusión. La aplicación del método clínico durante el

interrogatorio a padres y pacientes coadyuvará a un mejor diagnóstico de pacientes respiradores bucales susceptibles a padecer la apnea obstructiva del sueño. El diagnóstico precoz y la terapéutica adecuada revierten las alteraciones dentomaxilofaciales en la mayoría de los casos, los profesionales de la salud están llamados a descubrir lo más precozmente posible los signos y síntomas descritos, para así poder brindar la mejor atención posible, en un trabajo interdisciplinario con el otorrinolaringólogo, ortodoncista, pediatra y cirujano maxilofacial.

CONCLUSIONES

La mitad de los pacientes respiradores bucales son susceptibles a padecer el SAOS. Predominaron los pacientes respiradores bucales de 9 años de edad, del sexo masculino. Predominó la hipertrofia adenoidea y/o amigdalar como afección patológica que causa obstrucción en las VAS. El ronquido, el sueño agitado y la hiperactividad fueron los signos predominantes con alta significación estadística. La mayoría de los pacientes susceptibles a padecer del SAOS presentaron maloclusión moderada, comportándose de forma muy significativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Podadera Valdés ZR, Flores Podadera L, Rezk Díaz A. Repercusión de la respiración bucal en el sistema estomatognático en niños de 9 a 12 años. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2013 Jul-Ago [citado 20 Mar 2015]; 17(4): [aprox. 24 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942013000400014&lng=es
2. Maltrana García JA, El UaliAbeida M, Pérez Delgado L, AdiegoLeza I, Vicente González EA, Ortiz García A. Síndrome de apnea obstructiva en niños. Acta Otorrinolaringol Esp. 2009; 60(3):202-7.
3. García Río F. El síndrome de apneas del sueño como causa y consecuencia de insuficiencia cardíaca congestiva. MedClín. 2001; 116(8):312-4.
4. Torres Molina A. Alteraciones del desarrollo maxilofacial y de la oclusión en el niño con síndrome de apnea obstructiva del sueño. Medisur [Internet]. 2011 [citado 12 May 2013]; 9(1): [aprox. 16 p.]. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/1084/724>
5. García García E, Gonçalves DIOC, Rosendo Jiménez ML, Jardim M das N, UbalsJustiz U. Conducta perioperatoria en paciente con apnea obstructiva del sueño: A propósito de un caso. Revista Cubana AnestesiolReanim. [Internet]. 2011 Dic [citado 14 Oct 2014]; 10(3):[aprox. 16 p.]. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182011000300010&lng=es
6. Olivi H. Apnea del sueño: cuadro clínico y estudio diagnóstico. Rev Med Clin Condes [Internet]. 2013 May [citado 28 Oct 2014]; 24(3): [aprox. 25 p.]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-90360824-S300>

7. Velasco Rey MC, Gutiérrez López MI, Sánchez Muñoz M, Trujillo Borrego A, Sánchez Bonome L. Depresión psicótica inducida por un Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS): a propósito de un caso. *Actas EspPsiquiatr*. [Internet]. 2012 Ene [citado 28 Oct 2014];40(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.actaspsiquiatria.es/repositorio/14/75/ESP/14-75-ESP-43-45-294161.pdf>
8. Nogueira F, Nigro C, Cambursano H, Borsini E, Silio J, Ávila J. Guías prácticas de diagnóstico y tratamiento del síndrome de apneas e hipopneas obstruktivas del sueño. *Medicina (Buenos Aires)* [Internet]. 2013 Jun [citado 28 Oct 2014]; 73(4): [aprox. 23 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802013000400013
9. Palacios Ávila A, Huerta Delgado AD, Martínez Díaz V, Brito Martínez E, Labra A, Haro Valencia R. Presión aérea positiva continua en el abordaje prequirúrgico del síndrome de apnea obstruktiva de sueño pediátrico. Presentación de un caso y revisión de la bibliografía. *RevMedHosp Gen Méx* [Internet] 2012 [citado 28 Oct 2014];75(2):[aprox. 15 p.]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-del-hospital-general-325-articulo-presion-aerea-positiva-continua-el-90145303>
10. García J, Djuricic A, Quirós O, Molero L, Alcedo C, Tedaldi J. Hábitos susceptibles de ser corregidos mediante terapias miofuncionales. *Ortodoncia.WS* [Internet]. 2010 [citado 15 Sep 2013]; [aprox. 31 p.]. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2010/art21.asp>
11. Alonso Álvarez ML, Canet T, Cubell Alarco M, Estivill E, Fernández Julián E, Gozal D, et al. Documento de consenso del síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño en niños (versión completa). *Rev Bol Ped (La Paz)* [Internet]. 2012 [citado 12 Ene 2015]; 51(1): [aprox. 77 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1024-06752012000100006&script=sci_arttext
12. Cobo J, Carlos F de, Díaz Esnal B, Fernández MP, Llorente S, Llorente J. Cambios en la vía aérea superior de pacientes con apnea obstruktiva del sueño y/o roncopatía crónica en tratamiento con posicionadores mandibulares. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2001; 52:470-4.
13. Grupo Español del Sueño (GES). El SAHS en la edad pediátrica. Clínica, diagnóstico y tratamiento. En: Documento de consenso nacional sobre el síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) [Internet]. Madrid: GES; 2000 - [actualizado 2013; citado 30 Sep 2013]. Disponible en: http://www.secardiologia.es/images/stories/documentos/consenso_nacional_sobre_el_sindrome_de_apneas-hipoapneas_del_sueno.pdf
14. Cuervo Mondragón M, Félix Revilla MT, Ibarra Salazar M. Respiradores bucales de 6 a 14 años en la clínica de Iztacala. [internet]. 2009 [citado 14 Feb 2015]; [aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://odontologia.iztacala.unam.mx/memorias15col/contenido/cartel/bucalcartel58.htm>
15. Silva Pérez GA, Bulnes López RM, Rodríguez López LV. Prevalencia de hábito de respiración oral como factor etiológico de maloclusión en escolares del Centro, Tabasco. *Rev ADM*. [Internet]. 2014 Oct [citado 20 Abr 2015];71(6):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2014/od146e.pdf>
16. Pérez Quiñónez JA, Luís Martínez J, Moure Ibarra M, Pérez Padrón A. Respiración bucal en niños de 3-5 años. *Parroquia Catia la Mar Vargas*. Enero-junio de 2008. *RevMéd Electrón*. [Internet] 2010 [citado 12 May 2015];32(5):[aprox. 19 p.]. Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202010/vol5%202010/tema03.htm>
17. Elso MJ, Brockmann P, Centeno D. Consecuencias del síndrome de apnea obstruktiva del sueño. *RevChilPediatr* [Internet]. 2013 Abr [citado 20 Mar

- 2015]; 84(2):[aprox. 21 p.]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062013000200002&script=sci_arttext
18. Ugarte R. Tratamiento quirúrgico de los trastornos respiratorios del sueño en niños. [Internet]. Madrid: GES; 2015 Ene [citado 30 May 2015]. Disponible en: <http://www.aepap.org/gtsiaepap/>
 19. Alonso Álvarez ML, Canet T, Cubell Alarco M, Estivill E, Fernández Julián E, Gozal D, et al. Documento de consenso del síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño en niños (versión completa). Rev Bol Ped (La Paz) [Internet]. 2012 [citado 12 Ene 2015];51(1):[aprox. 77 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752012000100005&lng=es&nrm=iso
 20. Villagra Siles F, Villagra Uriona J. Apnea obstructiva del sueño. AnOrlMex. 2006; 51(3):129-34.
 21. Vila MoralesD, Garmendía Hernández G, Morales García N, Correa Mozo B. Síndrome de apnea obstructiva del sueño. Fisiopatología y diagnóstico. Rev Cubana Ortod. 2001;16(2):69-75.