

Revisión de literatura



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



Revisión de literatura

Manejo y evaluación de la epistaxis en pediatría Treatment and evaluation of epistaxis in children

Gilberto Eduardo Marrugo Pardo^a MD, Patricia Beltrán Erazo^b MD

a Profesor asociado y jefe servicio Otorrinolaringología Universidad Nacional de Colombia, Coordinador Unidad Otorrinolaringología Pediátrica Fundación Hospital de la Misericordia.

b Residente Primer año Otorrinolaringología Universidad Nacional de Colombia.

Forma de Citar: Marrugo GE, Beltrán LP. Manejo y evaluación de la epistaxis en pediatría. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello; 2015;43(1):58-63

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 20 de enero de 2015

Revisado: 30 de enero de 2015

Aceptado: 18 de febrero de 2015

Palabras clave:

Epistaxis, Hemorragia, Enfermedades Nasales, Pediatría.

RESUMEN

Introducción: El niño que sangra por la nariz produce en sus padres y cuidadores gran angustia. Las causas son múltiples y en la gran mayoría de los casos se trata de un padecimiento corto, auto limitado y que no repite. **Objetivo:** Identificar claramente cuándo realizar una valoración hematológica completa, ungüentos o cauterización según el caso y qué materiales se deben usar en epistaxis severas. **Diseño:** Revisión narrativa de la literatura. **Materiales y métodos:** Se realizó una búsqueda en bases de datos virtuales y búsqueda manual de información con el fin de encontrar la bibliografía pertinente para describir el estado del arte en el manejo y la evaluación de la epistaxis en niños a través de una revisión narrativa de la literatura. **Resultados:** Las fuentes bibliográficas halladas, se depuraron según impacto, población objeto y tiempo de publicación hasta obtener los artículos de revisión, reportes de caso y libros, de los cuales se sintetizó la información contenida en la revisión. **Conclusiones:** El enfoque del tratamiento depende de la presencia o no de sangrado activo, de la severidad del mismo, su localización y además de las enfermedades intercurrentes. Los episodios de sangrado nasal recurrentes moderados de localización anterior, con varices septales identificadas, incluso en un paciente con comorbilidades de base, pueden ser eficazmente tratadas con la combinación de cauterización con nitrato de plata y crema antiséptica tópica dos veces al día durante 4 semanas.

Correspondencia:

Gilberto Eduardo Marrugo Pardo

todogodo@hotmail.com

Profesor asociado y jefe servicio Otorrinolaringología

Universidad Nacional de Colombia

Coordinador Unidad Otorrinolaringología Pediátrica

Fundación Hospital de la Misericordia

Av. Caracas 1 -13, Bogotá – Colombia. Tel. (57-1) 3811970

ABSTRACT

Key words:

Epistaxis, Hemorrhage, Nose Diseases, Pediatrics.

Introduction: Children who bleed from their nose, worry highly to their parents and carers. The causes are many and for most cases it is a short, self-limited and not repeated illness. *Objective:* Clearly identify when to perform a complete hematologic assessment, ointments or cauterization and what materials should be used in severe epistaxis. *Design:* Narrative review of the literature. *Materials and methods:* A search can be performed in virtual databases and manual search for information to find relevant information to describe the state of the art in the management and evaluation of epistaxis in children through a narrative review of the literature. *Results:* The bibliographical sources found, were refined by impact, target population and publication time until review articles, case reports and books, of which the information contained in the review were synthesized. *Conclusions:* The treatment approach depends on the presence or absence of active bleeding, its severity, location and intercurrent diseases. Recurrent episodes of moderate anterior nasal bleeding, with septal varices identified, even in a patient with comorbidities base, can be effectively be treated with the combination of silver nitrate cauterization and topical antiseptic cream twice daily for 4 weeks.

Introducción

La epistaxis se define como hemorragia aguda dentro de la cavidad nasal incluyendo la nasofaringe (1). Es una condición común, la incidencia de un episodio de sangrado nasal durante toda la vida es de aproximadamente 60%, sin embargo, la mayoría de los episodios son de menor importancia y menos de 10% requieren atención médica pudiéndose presentar como una condición severa que amenaza la vida que requiere reanimación y detención apropiada del sangrado (2). La remisión o valoración otorrinolaringológica se reserva para la minoría de los casos en que la epistaxis es severa y/o hay otros factores del paciente asociados o comorbilidades que requieren la admisión (3,4)

La epistaxis se clasifica como primaria, cuando no se encuentra una causa o epistaxis secundaria donde hay una causa definida, también se describe en términos del sitio de sangrado; el sangrado anterior del septo nasal se encuentra en el 90% de los casos y puede ser controlado con medidas sencillas o taponamiento y/o cauterización nasal, el sangrado posterior es más dramático y puede requerir medidas más invasivas e incluso intervención quirúrgica (1).

No hay consenso sobre el mejor enfoque para la evaluación de la epistaxis en pacientes pediátricos. Sin embargo el objetivo es lograr un enfoque integral para la evaluación y el tratamiento que incluye también las morbilidades asociadas. Mediante el conocimiento de la anatomía, consideraciones sobre mecanismo de la lesión, las complicaciones potenciales que surgen de las condiciones médicas asociadas como coagulopatías, y las opciones de tratamiento incluida la intervención quirúrgica para epistaxis severas, los pacientes pueden ser evaluados rápidamente y con precisión para garantizar el tratamiento más adecuado y con resultados positivos para el paciente (5).

Epidemiología

El sangrado nasal es una condición común en todos los grupos de edad, hay una distribución bimodal de la incidencia con picos en los adultos mayores de 35 años y en los niños entre las edades de 3 y 8 años, es poco frecuente en niños menores de 2 años (1, 6).

La incidencia en la población general es aproximadamente 60%, sin embargo, solo 6 al 10% de estos requiere tratamiento médico (2). Los episodios de hemorragia menor ocurren con más frecuencia en niños y adolescentes, mientras que hemorragias graves que requieren intervención otorrinolaringológica ocurren a menudo en las personas mayores de 50 años (7).

Se describe que 30% de todos los niños y niñas de 0 a 5 años, 56% de las personas de 6 a 10 años, y el 64% de los jóvenes de 11 a 15 años han tenido al menos un episodio de sangrado nasal en su vida, mientras que el 56% de los adultos con hemorragias nasales recurrentes han presentado este problema en la infancia (6,8). En la mayoría de los niños el sangrado se detiene espontáneamente, pero en algunos niños se presenta como hemorragias severas o recurrentes que pueden necesitar tratamiento hospitalario. En 1979, Petruson (6) en Suecia estimó que el número de niños que consulta al otorrinolaringólogo por epistaxis es de 0,5 por 1.000 niños al año en el grupo de edad de 0 a 5 años y de 1,6 en el grupo de edad de 6 a 10 años.

Etiología

La epistaxis generalmente se presenta de forma secundaria a condiciones benignas y autolimitadas que resuelven de forma espontánea o después de medidas conservadoras emprendidas por los propios pacientes o cuidadores sin recurrir a atención médica (3, 9, 10).

La etiología es multifactorial y clásicamente se ha dividido en dos categorías: local y sistémica (7).

También se clasifica como anterior o posterior, dependiendo del sitio de sangrado.

La localización posterior se presenta más a menudo en adultos mayores con hipertensión o arteriosclerosis, mientras que en la mayoría de los niños, el sangrado es espontáneo y se origina en la región anterior del septo nasal. El sangrado a menudo resulta cuando esta región está expuesta a aire seco o un traumatismo menor, la formación de costras, el trauma digital y la vestibulitis definida como una infección de la piel del vestíbulo nasal que produce dolor, inflamación, fisuras y costras.

Se ha demostrado que la colonización nasal con *Staphylococcus aureus* es más común en niños con epistaxis que en los controles, y se ha postulado que la colonización de *S. aureus* causa inflamación crónica de bajo grado que resulta en neovascularización septal que, junto con irritación y trauma digital, puede explicar la secuencia de eventos que resultan en epistaxis recurrentes (9).

También los pacientes que sufren de rinitis alérgica son más propensos a epistaxis porque la mucosa nasal se encuentra inflamada y friable.

Sólo en un pequeño número de casos el sangrado nasal en niños puede atribuirse a una causa primaria bien definida, se describe que menos de un 3% de las hemorragias nasales se atribuyen a un trastorno hemostático subyacente, como la enfermedad de Von Willebrand, hemofilia o púrpura trombocitopénica idiopática (11). Los estudios sugieren que hasta un 5% a 10% de los niños con hemorragias nasales recurrentes puede tener una enfermedad de Von Willebrand leve, sin diagnóstico previo (9,11).

La telangiectasia hemorrágica hereditaria y tumores tales como nasofibroma pueden presentarse como epistaxis. Sin embargo, más del 90% de todos los pacientes pediátricos con sangrado nasal, no presentan una causa sistémica subyacente, y se estima que en 10% de los casos, no es posible definir su etiología (12). En estas situaciones, se denomina epistaxis idiopática o esencial afecta principalmente a los varones y tiene una incidencia que aumenta con la edad y se ha asociado un incremento de su presentación durante los meses más fríos de invierno cuando las infecciones del tracto respiratorio superior (un precursor frecuente episodios de epistaxis) son más frecuentes y cuando la humedad en recintos interiores disminuye a niveles bajos, esto podría ser explicado porque el cambio de un ambiente exterior frío a uno cálido y seco causan variaciones del ciclo nasal normal, lo que puede dar lugar a la congestión anormal de los senos paranasales y de la mucosa nasal, y en última instancia a sangrado (12).

Enfoque de tratamiento

El enfoque depende de la presencia o no de sangrado activo y de la severidad del mismo. Los principales objetivos del tratamiento son el control de la hemorragia, el tratamiento

de la causa subyacente y la prevención de la recurrencia (13). Una cuidadosa historia debe ser realizada y se enfocará en excluir hemorragia secundaria a una enfermedad sistémica, el examen directo por lo general revela o no la presencia de várices septales, lesiones de la mucosa o evidencia de sangrado reciente (7).

Consideraciones de urgencia

En casos raros de compromiso hemodinámico secundario a hemorragia nasal severa el tratamiento inicial sigue las directrices de reanimación, se requiere además hemograma urgente, conteo plaquetario, estudios de coagulación y hemoclasificación.

Medidas iniciales de sangrado activo agudo

Como primera medida toda la parte cartilaginosa inferior de la nariz se comprime para aplicar presión a los posibles puntos de hemorragia anterior. También, la aplicación de un vasoconstrictor tópico, puede llevarse a cabo antes de que comience la evaluación propiamente dicha, esta medida es al tiempo diagnóstica y terapéutica, ayuda a visualizar el sitio de la epistaxis y estimula la hemostasia. Estos agentes también disminuyen el grosor de la mucosa, condición que es necesaria para la colocación de un taponamiento nasal en un espacio más amplio. Esto puede reducir el trauma de la mucosa ocurrido durante la inserción de un taponamiento y con ello disminuir los sitios de hemorragia secundaria por lesión de la misma.

La mayoría de las hemorragias nasales de los niños son autolimitadas, sin embargo casos recurrentes y más graves requieren atención por parte de un profesional de la salud.

Sangrado activo persistente a pesar de las medidas iniciales

La aplicación de una combinación de anestésico tópico y vasoconstrictor es útil en este caso. La anestesia tópica hace el procedimiento más humano para el paciente y menos estresante para el médico. Además, la colocación eficaz de un taponamiento puede verse comprometida si el procedimiento duele demasiado y el paciente se torna poco cooperativo.

Las causas subyacentes pueden hacerse evidentes en esta etapa. Cuando se presenta incapacidad para visualizar la ubicación del sangrado, el taponamiento nasal anterior o posterior, o una combinación de ambos es la siguiente línea en el tratamiento y actualmente se encuentran disponibles una variedad de taponamientos muy eficaces en el control de la hemorragia.

Foco de sangrado visible

Aunque se utiliza con mayor frecuencia para el tratamiento clínico de epistaxis recurrentes sin sangrado activo, la cauterización con nitrato de plata puede en ocasiones tratar

sangrados nasales activos leves localizados a nivel anterior si se identifica un sitio específico.

La más frecuente complicación es el tatuaje con nitrato de la piel del vestíbulo nasal y narina, que no requiere tratamiento, la pigmentación desaparece en unos pocos días. Es rara la presencia de dolor posterior pero se puede manejar con analgésicos comunes.

La complicación mayor, que con más frecuencia se encuentra, es la perforación septal; esta requiere cirugía correctora posterior (13).

Se describe que la cauterización en el mismo lugar en ambos lados del tabique priva al cartilago septal de suministro de sangre (de la cubierta mucosa) y puede resultar en la perforación del septo si se hace bilateralmente, sin embargo estudios realizados muestran que la cauterización con nitrato de plata simultánea bilateral conlleva un riesgo bajo para perforación del tabique nasal cuando se aplica en una concentración adecuada (la profundidad de penetración en el tejido con concentración 95% fue aproximadamente el doble de la obtenida con 75%) y por un periodo apropiado (14).

La cauterización debe ser empleada con precaución, informando al paciente sobre el dolor asociado, formación de costras y el riesgo de complicaciones.

El médico que realiza la cauterización debe utilizar medidas adecuadas de protección, pues el paciente puede estornudar y presentarse lesiones de la córnea y piel por el nitrato de plata (15).

Sangrado con foco anterior visible no controlado con cauterización, o la fuente no es visible

El taponamiento nasal anterior se utiliza para la hemorragia activa cuando la fuente no puede ser visualizada o tratada con cauterización.

El taponamiento permite la curación del sitio de la hemorragia inicial, la revitalización y regeneración de mucosa a nivel de sitios de trauma secundarios a inserción del taponamiento, así como la producción de plaquetas funcionales o factores de coagulación en pacientes con alteración de los mecanismos de la hemostasia.

Hay 2 tipos de métodos de empaquetamiento: tradicional con capas horizontales de 10-12 mm de gasa saturada con vaselina o un ungüento antibiótico y actualmente también se dispone de esponjas nasales expandibles en una variedad de tamaños y formas (13).

Los productos de taponamiento anterior usados con mayor frecuencia se componen de materiales como: gelatina hemostática (Gelfoam®, Spongostan®), acetal polivinilo hidroxilazol (Merocel®) y celulosa regenerada oxidada (Sur-gicel®, Oxycel®).

El uso de ungüentos antibióticos en conjunto con la eliminación planificada del taponamiento dentro de 48 a 72 horas reduce el riesgo de síndrome de shock tóxico. Los antibióticos sistémicos se recomiendan también para la prevención de la sinusitis mientras que el taponamiento esté en su lugar.

Sangrado no controlado con taponamiento anterior o existe sospecha de foco de sangrado posterior

Taponamiento nasal anteroposterior tiene el objetivo de reforzar la presión en la zona de la coana y evitar el flujo de sangre anterior. Se indica si se identifica foco de sangrado posterior y en caso de fallo de un taponamiento anterior correctamente colocado para controlar la hemorragia.

Una variedad de opciones de taponamientos posteriores existe, aunque los métodos con dispositivo de epistaxis de doble balón o el taponamiento anterior con gasa tradicional asociado a una sonda vesical Foley posicionada a nivel posterior proporcionan tanto eficacia terapéutica, como facilidad de colocación, sin embargo genera mayores molestias y dolor, así como mayor riesgo de complicaciones.

En casos de sangrado nasal grave que requieren taponamiento posterior se indica hospitalización para vigilancia estrecha de la oxigenación y se evalúa además la eficacia de taponamiento nasal.

Se debe tener cuidado en pacientes con trastornos hemorrágicos, debido a que taponamiento nasal pueden inducir traumatismo y necrosis por presión en la mucosa, lo cual conduce a ulceración y sangrado más intenso.

Entre las complicaciones asociadas tanto con taponamiento nasal anterior como posterior se incluyen malestar del paciente, otitis media, obstrucción del drenaje sinusal, e hipoventilación. Otras consideraciones incluyen la posibilidad de la apnea del sueño a corto plazo y alteración de reflejos nasopulmonares que resultan en una disminución de la presión arterial de oxígeno (16).

Sangrado persistente a pesar de taponamiento nasal anterior y posterior

El taponamiento nasal y la cauterización tratan con éxito la mayoría de las hemorragias nasales. Cuando estas técnicas fracasan varios procedimientos pueden utilizarse para manejar el sangrado persistente. La elección dependerá de la disponibilidad de recursos y los conocimientos y experiencia apropiados:

- Manejo endoscópico del sangrado nasal
- La angiografía y embolización con radiología intervencionista
- Ligadura quirúrgica abierta (10).

Epistaxis recurrentes no activas

Un escenario común en los niños es la presentación de epistaxis recurrentes que no están activas. Casos en los cuales la cauterización con nitrato de plata puede ser utilizada. Si el sangrado es bilateral, el médico necesita determinar qué lado que tiene mayor hemorragia, ya que este sería el lado seleccionado por cauterización, el tratamiento similar contralateral tiene que ser aplazado por 4 semanas hasta que el sitio inicial cauterizado ha sanado.

Los niños más pequeños pueden no tolerar la cauterización, incluso con una buena anestesia tópica por lo tanto deben buscarse otras alternativas de tratamiento.

La cauterización con nitrato de plata se ha comparado con cremas antisépticas en niños con epistaxis recurrente, evidenciando que el ungüento antiséptico y la cauterización local con nitrato de plata tienen resultados similares (8,17). La mayoría de los pacientes mejoran con cualquiera de las dos modalidades de tratamiento, pero menos de la mitad tiene una resolución completa de los síntomas en 8 semanas. La combinación de cauterización con nitrato de plata y crema antiséptica dos veces al día durante 4 semanas parece mostrar una pequeña pero clínica y estadísticamente significativa mejoría cuando se compara con crema antiséptica sola (13).

El principal factor que afecta el resultado es la frecuencia de sangrado lo cual implica la gravedad de la inflamación de la mucosa.

Si el diagnóstico es claro y se trata de un sangrado anterior escaso, con várices pequeñas, en un paciente por lo demás sano, no es necesario cauterizar la mucosa y se puede intentar un tratamiento antibiótico tópico con gentamicina, bacitracina o mupirocina por 7 días antes de sugerir intervenciones adicionales. Por el contrario, si el paciente presenta sangrados frecuentes o abundantes, o presenta enfermedad colateral como alteración de la coagulación o anemia, se prefiere realizar prontamente la cauterización de la mucosa nasal afectada, seguido de tratamiento tópico con ungüento antiséptico (15).

Los episodios recurrentes también pueden ocurrir en personas con trastornos de la coagulación, neoplasias y Telangiectasia Hemorrágica Hereditaria. La neoplasia que con más frecuencia produce sangrado nasal en varones es el nasoangiofibroma juvenil que requiere tratamiento mediante embolización y resección quirúrgica. Los trastornos de la coagulación requieren intervenciones que dependen de la causa subyacente.

Materiales para tratar epistaxis severas y/o asociados a trastornos hematológicos

Los casos refractarios al taponamiento nasal ameritan manejo invasivo lo cual requiere la disponibilidad de recursos quirúrgicos y expone a los pacientes a riesgo anestésico lo cual ha llevado a un interés en agentes hemostáticos aplicados localmente (AHAL), abarcan un número de diferentes sustancias que pueden ser aplicadas directamente al sitio de hemorragia y actúan mediante la activación las vías de coagulación endógenas para sellar el vaso sangrante (12) son diversos en cuanto a su modo de aplicación, el mecanismo de acción y el costo, pueden actuar mecánicamente para estimular la cascada de coagulación o ampliarla actuando en diferentes puntos proporcionando sustancias coagulantes exógenas. El resultado final es la formación de fibrina, que estabiliza el tapón plaquetario, formando un coágulo maduro. Los AHALs se pueden dividir de acuerdo a su composición en: fibrina más agentes basales, matriz de gelatina y trombi-

na, celulosa, colágeno o polisacáridos y bases hemostáticas, o combinaciones de estos (12).

Flo seal® es una matriz biodegradable hemostática selladora compuesta de partículas derivadas de colágeno y trombina tópica de origen bovino. El potencial hemostático de este producto se desarrolla en el control de una amplia gama de sangrado, desde pequeñas lesiones capilares hasta sangrado arterial. Las propiedades hemofílicas de Flo seal® permiten que sus partículas se ajusten a superficies húmedas e irregulares, produciendo una efectiva y rápida hemostasia en superficies mucosas, fue efectivo en el control de hemorragia nasal refractaria al taponamiento nasal en la mayoría de los pacientes, incluyendo aquellos con alteraciones de la coagulación y comorbilidades significativas, evitando de este modo el taponamiento posterior y/o ligadura quirúrgica. Presenta facilidad de uso, eficiencia y bajo costo en comparación con la cirugía (18).

Manejo analgésico

El taponamiento nasal y la cauterización de mucosa nasal siguen siendo bastante incómodos, incluso con una buena anestesia tópica.

Existen muchos tipos de preparaciones tópicas para el alivio de la percepción del dolor y el malestar producido por estos procedimientos, entre estos se incluyen fenilefrina, lidocaína, oximetazolina, xilometazolina y cocaína, y por lo general son administrados en forma de aerosol, geles, pastas o cremas aunque también puede estar en la forma de una solución que puede ser aplicada a torundas de algodón y posteriormente colocados en la cavidad nasal.

Entre ellos existen diferencias en cuanto a una menor o mayor comodidad, efectos secundarios y costos pero no existen estudios sobre indicaciones y efectividad (13).

Conclusiones

El sangrado nasal es un síntoma común y en la gran mayoría de los casos se presenta de forma secundaria a condiciones benignas que resuelven de forma espontánea o después de medidas conservadoras emprendidas por los propios pacientes sin recurrir a atención médica, sólo en un pequeño número de casos el sangrado nasal en niños puede atribuirse a una causa primaria bien definida. La existencia de un trastorno hemostático subyacente en niños con epistaxis repetición es una posibilidad que debe contemplarse en la orientación diagnóstica y terapéutica (16).

El enfoque del tratamiento depende de la presencia o no de sangrado activo, de la severidad del mismo, su localización y además de las enfermedades intercurrentes.

Los episodios de sangrado nasal recurrentes moderados de localización anterior, con varices septales identificadas, incluso en un paciente con comorbilidades de base, pueden ser eficazmente tratadas con la combinación de cauterización con nitrato de plata y crema antiséptica tópica dos veces al día durante 4 semanas. Encontramos evidencia de que esta combinación es mejor que el uso aislado de una de las dos.

Es responsabilidad institucional proveer al especialista de materiales adecuados para el manejo de epistaxis severas refractarias al taponamiento nasal o en pacientes con patologías intercurrentes significativas como alteraciones de la coagulación. Los agentes hemostáticos aplicados localmente presentan facilidad de uso, eficiencia, bajo costo y disminuyen el riesgo de complicaciones en comparación con otros procedimientos invasivos como ligadura quirúrgica endoscópica o abierta.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de interés menor o mayor ni han recibido ningún tipo de ayuda o financiación para realizar esta revisión.

REFERENCIAS

1. McLarnon CM, Carrie S: Epistaxis. *Surgery*. 2012; 30(11): 584-589.
2. Monjas I, Hernández I, Mauri J, Sanz B, Gras J: Epidemiology of epistaxis admitted to a tertiary hospital. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2010; 61(1): 41-7.
3. Damrose JF, Maddalozzo J: Pediatric Epistaxis. *Laryngoscope*. 2006; 116(3): 387-93.
4. Guarisco JL, Graham HD III. Epistaxis in children: causes, diagnosis, and treatment. *Ear Nose Throat J*. 1989; 68(7): 522-32.
5. Viehweg TL, Roberson JB, Hudson JW. Epistaxis: Diagnosis and Treatment. *J Oral Maxillofac Surg*. 2006; 64(3): 511-8.
6. Qureishi A, Burton MJ. Interventions for recurrent idiopathic epistaxis (nosebleeds). *En children*. 2012; [Actualizado 2012 Sept 12; citado 2014 Ene 29] En: *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD004461.pub3/abstract>
7. Gifford T, Orlandi R: Epistaxis. *Otolaryngol Clin N Am*. 2008; 41(3): 525-536.
8. Calder N, Kang S, Fraser L, Kunanandam T, Montgomery J, Kubba H: A double-blind randomized controlled trial of Management of recurrent nosebleeds in children. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009; 140(5): 670-4.
9. Elden L, Reinders M, Witmer C: Predictors of bleeding disorders in children with epistaxis: Value of preoperative Tests and clinical screening *International. Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2012; 76(6): 767-771.
10. Umopathy N, Quadri A, Skinner DW. Persistent epistaxis: what is the best practice? *Rhinology*. 2005; 43(3): 305-8.
11. García FJ, Velert MM, Marco J. Epistaxis de repetición en niños como indicador de alteraciones de la hemostasia. *An Esp Pediatr*. 1998; 49(5):475-480.
12. Kullar P, Weerakkody R, Cathcart R, Yates P. Locally applied haemostatic agents in the management of acute epistaxis (nosebleeds) (Protocol). 2011; [Actualizado 2011 Oct 05; citado 2014 Ene 31] En: *The Cochrane Library* [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD009373/abstract>
13. Pinder D: Epistaxis: Treatment approach, step by step. *Br J Med Med Res* [Internet] 2013 [Consultado 2014 Feb 1]; Disponible en: http://bestpractice.bmj.com/best-practice/monograph/421/treatment/step-by-step.html?locale=en_GB.
14. Felek SA, Celik H, Islam A, Demirci M. Bilateral simultaneous nasal septal cauterization in children with recurrent epistaxis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2009; 73(10): 1390-3.
15. Marrugo G, Triana M. Epistaxis en niños. Experiencia en la Fundación Hospital de La Misericordia Pediatría. *Pediatría* [Internet] 2004 [Consultado 2014 Ene 28]; 39(1). Disponible en: <http://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/pediatria/vp-391/pedi39104-epistaxis/>
16. Morris HD, Doyle PJ, Riding KH, Morton JW. The effects of posterior packing on pulmonary function in posterior epistaxis. *Trans Sect Otolaryngol Am Acad Ophthalmol Otolaryngol*. 1976; 82(4): 504-8.
17. Ozmen S, Ozmen OA. Is local ointment or cauterization more effective in childhood recurrent epistaxis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2012; 76(6): 783-6.
18. Coté D, Barber B, Diamond C, Wright E. FloSeal Hemostatic Matrix in Persistent Epistaxis: Prospective Clinical Trial. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010; 39(3): 304-8.
19. Robertson S, Kubba H. Long-term effectiveness of antiseptic cream for recurrent epistaxis in childhood: five-year follow up of a randomised, controlled trial. *J Laryngol Otol*. 2008; 122(10): 1084-7.
20. Montague ML, Whymarka A, Howatson A, Kubba H. The pathology of visible blood vessels on the nasal septum in children with Epistaxis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2011; 75(8): 1032-4.