

Cirugía de Cabeza y Cuello

# Disminución de hemorragia post adenoamigdalectomía mediante la utilización de subgalato de bismuto

*Decrease of post adenoamigdalectomy hemorrhage through the use of bismutal subgalate*

*Diminuição da hemorragem pós adenotonsilectomia através do uso do subgalato de bismuto*

Dr. Mario Martín <sup>(1)</sup>; Dr. Arturo Arabel <sup>(1)</sup>; Dra. Magdalena Roques Revol <sup>(1)</sup>;  
Dr. Roberto Gómez <sup>(1)</sup>; Dr. Raimundo Ontiveros <sup>(1-2)</sup>; Instr. Maira Busolari <sup>(1-2)</sup>;  
Dr. Mario Mas <sup>(1-2-3)</sup>.

## Resumen

**Introducción:** La cirugía de amígdalas y adenoides es la más frecuentemente realizada en otorrinolaringología. La incidencia de complicaciones es baja, siendo la hemorragia la más frecuente y seria. Se estima que la incidencia de hemorragia post adenoamigdalectomía es entre 0,1 y 8,1%. Dentro de las técnicas hemostáticas se utilizan suturas, electrocauterio, radiofrecuencia, presión con packs, vasoconstrictores u otras sustancias hemostáticas. Entre estas últimas el subgalato de bismuto (activa el factor XII de la coagulación) ha sido empleado durante décadas para hemostasia de diferentes sitios quirúrgicos. El objetivo de este trabajo es determinar la eficacia de la pasta de subgalato de bismuto en la disminución de hemorragias post adenoamigdalectomías.

**Material y método:** Trabajo retrospectivo con pacientes adultos y pediátricos intervenidos quirúrgicamente de amigdalectomía/ adenoidectomía mediante técnica de Daniels y cureta de Beckmann, a los que se dividió en dos grupos: Uno, sin la utilización de subgalato de bismuto y otro utilizando la pasta hemostática intraoperatoria. Posteriormente

se comparó la incidencia de hemorragia postquirúrgica entre ambos grupos.

**Resultados:** El primer grupo incluyó a 2.125 pacientes operados y el porcentaje de hemorragias post quirúrgicas sin la utilización del subgalato de bismuto fue de 4,56% (N=97). El otro grupo se conformó con 1.647 pacientes a los que se les aplicó la pasta de subgalato de bismuto en el lecho sangrante y el porcentaje de hemorragias post quirúrgicas descendió a 1,33% (N=22). La diferencia entre ambos grupos fue estadísticamente significativa  $p=0,001$ .

**Conclusiones:** La pasta de subgalato de bismuto disminuye la incidencia de hemorragia post amigdalectomía.

**Palabras clave:** Subgalato de bismuto, amigdalectomía, adenoidectomía, hemorragia.

## Abstract

**Background:** Tonsils and adenoid surgery are the most frequently performed in otorhinolaryngology. The incidence of complications is low, being the hemorrhage the most frequent and serious one (estimated between 0.1% and 8.1%). The hemostatic techniques used during surgery are sutures, elec-

(1) Hospital Privado de Nariz, Garganta y Oídos, San Juan, Argentina. (2) Hospital Privado de San Juan, Argentina.

(3) Hospital Español de San Juan, Argentina.

Mail de contacto: orlmariomartin@hotmail.com

Fecha de envío: 30 de septiembre de 2016. Fecha de aceptación: 15 de junio de 2017

trocautery, radio frequency, pressure with packs, vasoconstrictors and other haemostatic substances. Between these last substances, Bismuth Subgalate (activates factor XII of coagulation) has been used during decades for hemostasis in different surgical sites. The objective is to determine the efficacy of Bismuth Subgalate paste in the reduction of post-adenotonsillectomy hemorrhage.

**Material and method:** Retrospective study including adult and pediatric patients who underwent tonsillectomy / adenoidectomy using the Daniels technique and Beckmann's curette, which were divided into two groups: one without the use of bismuth subgalate and another using the intraoperative hemostatic paste. Subsequently, the incidence of postoperative hemorrhage between the two groups was compared.

**Results:** The first group included 2,125 patients operated. The percentage of postoperative hemorrhages without the use of the bismuth subgalate was 4.56% (N = 97). The other group consisted of 1,647 patients in whom the Bismuth Subgalate paste was used as a hemostatic agent during surgery. The percentage of postoperative hemorrhage fell to 1.33% (N = 22). The difference between both groups was statistically significant  $p = 0.001$ .

**Conclusions:** Bismuth subgalate paste decreases the incidence of post adenotonsillectomy hemorrhage.

**Key words:** bismuth subgalate, tonsillectomy, adenoidectomy, hemorrhage.

## Resumo

**Introdução:** Amígdalas e adenóides cirurgia é a mais realizada na otorrinolaringologia. A incidência de complicações é baixa, sendo o sangramento mais frequentes e graves. Estima-se que a incidência de hemorragia pós-adenotonsilectomia é entre 0,1 e 8,1%. Entre as técnicas hemostáticos, electrocauterização, suturas, radiofrecuencia, pacotes de pressão vasoconstritores ou outras substâncias hemostáticos são utilizados. O subgalato de bismuto (ativa o fator de coagulação XII) tem sido usada há décadas para hemostasia de diferentes locais cirúrgicos. O objetivo é determinar a eficiência de pasta de subgalato de bismuto na redução de hemorragias pós-adenomigdalectomia.

**Material e método:** Estudo retrospectivo com pacientes adultos e pediátricos submetidos á cirurgia de adenoidectomia/ amigdalectomia pela técnica

Daniels e cureta Beckmann, que foi dividido em dois grupos: um sem o uso de subgalato de bismuto e a outra usando pasta hemostática intraoperatória subsequentemente na incidência de hemorragia pós-cirúrgica entre os dois grupos foi comparado.

**Resultados:** O primeiro grupo incluiu 2125 pacientes operados e a porcentagem de hemorragias pós-cirúrgico, sem o uso de subgalato de bismuto foi 4,56% (97n) o outro grupo foi formada com 1647 pacientes o qual foi aplicada uma pasta de subgalato de bismuto e a porcentagem de hemorragia pós-cirurgia caiu para 1,33% (22n), a diferença entre ambos grupos foi estatisticamente significativa ( $p:0,001$ ).

**Conclusões:** a pasta de subgalato de bismuto diminui a incidencia de hemorragia pós-adenomigdalectomia.

**Palavras-chave:** Subgalato de bismuto, amigdalectomia, adenoidectomia, hemorragia.

## Introducción

Las cirugías de amígdalas y adenoides son las más frecuentemente realizadas en otorrinolaringología. Habitualmente son procedimientos ambulatorios, exceptuando aquellos pacientes que presentan factores predisponentes a complicaciones como discrasias sanguíneas, cardiopatías, alteraciones en la vía aérea, o lactantes.<sup>(1,2)</sup> La hemorragia —ya sea durante o posteriormente a las adenoamigdalectomías— es la complicación más frecuente y seria. La incidencia de hemorragia se encuentra entre 0,1% y 8,1% y se divide en primaria cuando ocurre durante las primeras 24 hs post quirúrgicas y secundaria cuando se presenta entre los 10 a 15 días posteriores a la cirugía. La primera es la más seria y puede comprometer la vida del paciente.<sup>(3,4)</sup> Por esto se han desarrollado diferentes técnicas hemostáticas con el objetivo de disminuir la incidencia de sangrado, como suturas, electrocauterio, radiofrecuencia, bisturí armónico, presión local con packs con o sin vasoconstrictores.<sup>(1,3)</sup> Dentro de este último se encuentra la pasta de subgalato de bismuto (SGB).

El SGB es una sal de metal pesado (deriva del ácido gálico), insoluble y que prácticamente no se absorbe en el tracto digestivo; localmente es desinfectante y astringente. El SGB actúa activando la cascada de coagulación y reduciendo el tiempo de tromboplastina parcial activada de 300 segundos a 40,2 segundos relacionado a la activación del factor

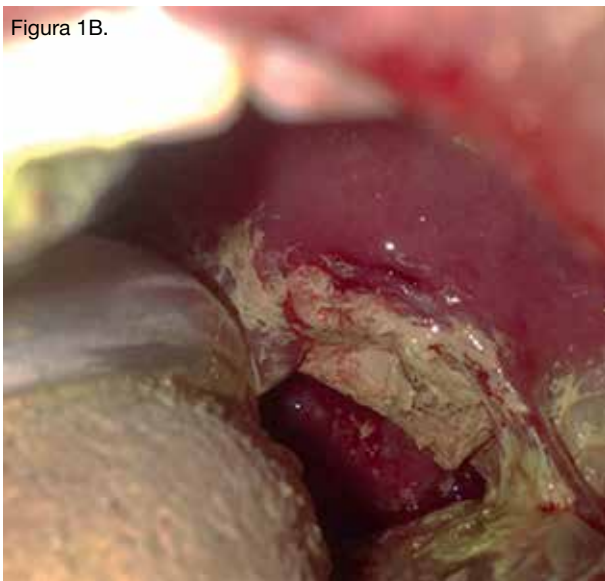


Figura 1: A. Fosa amigdalaz izquierda posterior a amigdalectomía con Daniels. B. Fosa amigdalaz izquierda con pack de algodón impregnado en SGB. C. Fosaz amigdalaz, posteriores a la extracción de los packs con la pasta de SGB.

de Hageman (factor XII), lo que asociado al efecto vasoconstrictor de la adrenalina favorece la formación del coágulo promoviendo la adhesión plaquetaria. Esta pasta ha sido empleada durante décadas para la hemostasia de diferentes sitios quirúrgicos como úlceras gástricas, ostomas de colostomías, heridas abiertas, cirugías dentales, etc.<sup>(1,5)</sup> Es por eso que el objetivo de este estudio es determinar la eficacia de la pasta de SGB en la disminución de hemorragias post adenoamigdalectomías.

### Material y método

Trabajo retrospectivo donde se incorporaron a este estudio 3.772 pacientes a los que se les realizó cirugía de amigdalectomía/adenoidectomía en tres instituciones de la provincia de San Juan: Hospital Privado de Nariz, Garganta y Oídos (95% de las cirugías), Hospital Privado y Hospital Español. Se incorporaron pacientes adultos y pediátricos (rango de edad 1-56 años), con indicación de cirugía por amigdalitis recurrente o síndrome de apneas obstructivas del sueño en su gran mayoría. Se comparó la incidencia de hemorragia postquirúrgica en aquellos pacientes operados en las tres instituciones nombradas previamente y posteriormente a la utilización de SGB. Se evaluó a 2.125 pacientes operados desde 2011 hasta 2014, a los que se realizó hemostasia mediante electrocauterio monopolar y en algunos casos sutura con vicryl. En 2015 y 2016 se comenzó a utilizar la pasta de SGB como elemento hemostático principal en los 1.647 pacientes operados en dicho período.

Todos los pacientes fueron intervenidos bajo anestesia general por seis cirujanos otorrinolaringológicos, utilizando amigdalótomo de Daniels y adenótomo o cureta de Beckman (N=3772). Se compararon dos grupos, el primero, previo a la utilización de la pasta de SGB (N=2125) donde se realizó hemostasia con electrocauterio monopolar y en algunos casos sutura con vicryl. En el segundo grupo (N=1647), luego de realizada la adenoidectomía se colocó en el cavum un pack de gasa impregnado con la pasta de SGB por tres minutos. Se realizó amigdalectomía con técnica de Daniels y se introdujo en cada fosa amigdalina un pack de algodón impregnado en la misma pasta de SGB durante un tiempo mínimo de tres minutos (Figura 1). Se aspiró el excedente de la pasta que pueda quedar a nivel de rinofaringe, orofaringe o hipofaringe. Posteriormente se extrajeron los packs y si persistía algún

Tabla 1: Composición de la pasta de subgalato de bismuto.

20 g de subgalato en polvo
1 ml de adrenalina
10 ml de solución fisiológica
2 ml de lidocaína



Figura 2: A. Subgalato en polvo, junto a los materiales para la preparación de la pasta (solución fisiológica, adrenalina y lidocaína). B. Pasta de SGB con la consistencia óptima.

sangrado se colocaba nuevamente algodón con la pasta de SGB por otro período similar de tiempo, solamente en el lecho sangrante. Generalmente con estos pasos cedieron las hemorragias y no fue necesario usar electrocauterio monopolar o suturas posteriores. Para finalizar se procedió al lavado con solución fisiológica de la cavidad oral.

La preparación del SGB (Tabla 1) se realizó mezclando los componentes hasta lograr una consistencia pastosa deseada (Figura 2). Cabe destacar que debió ser conservada en recipiente opaco y hermético, ya que tanto el subgalato en polvo como la pasta son fotosensibles.

Se realizó la comparación estadística de hemorragia postquirúrgica entre ambos grupos utilizando Epidat 3.1®.

### Resultados

El porcentaje de hemorragia post quirúrgica previo a la utilización de SGB fue de 4,56% (N=97), de los cuales 11 pacientes presentaron hemorragias en el post quirúrgico inmediato (11,34%). La incidencia de hemorragia en pacientes pediátricos fue del 43,29% (N=52) y 56,7% en adultos (N=55). El 44,32% de las hemorragias fueron en sexo femenino (N=43) y se presentó el 55,67% en sexo masculino (N=54). Se realizó sutura con vicryl en seis pacientes.

El porcentaje de hemorragia post quirúrgica descendió considerablemente con la utilización de la pasta de SGB a 1,33% (N=22) de las cuales 2 fueron inmediatas (9,09%), 8 pediátricas (36,36%), 14 adultos (63,63%), 8 mujeres y 14 varones. Fue necesario realizar sutura con vicryl en un solo paciente.

La diferencia de hemorragia entre ambos grupos fue estadísticamente significativa:  $p=0,001$  (Fi-

Figura 3. Porcentaje de hemorragias previo y posterior a la utilización del SGB.

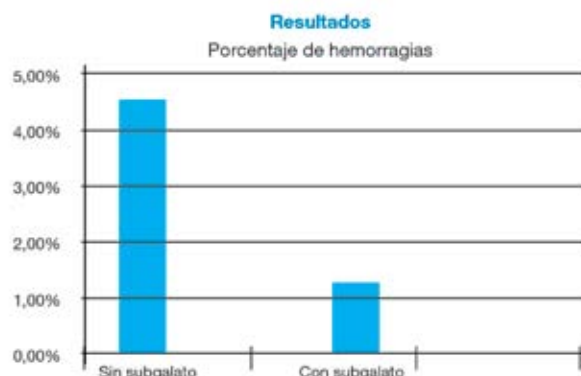


Figura 4. Porcentaje de hemorragias previo y posterior a la utilización de SGB en la población adulta y pediátrica.



gura 3). No tuvimos diferencia en la incidencia de hemorragia por sexo ni edad entre los dos grupos estudiados (Figura 4). No hubo pacientes con alteraciones en la coagulación detectados en ninguno de los dos grupos.

El costo de la utilización de la pasta de SGB fue de veintiún pesos por paciente.

### Discusión

El número de trabajos publicados utilizando la pasta de SGB como agente hemostático en cirugía de amígdalas y adenoides es escaso.<sup>(2)</sup>

Con esta técnica hemostática se logró disminuir considerablemente las hemorragias tanto intraoperatorias como postoperatorias y por lo tanto el tiempo quirúrgico. También observamos una disminución del dolor posterior a la cirugía debida a la menor utilización de electrocauterio y puntos de sutura. Por otro lado, mejoró la halitosis de los pacientes operados debido a la menor formación de

costras y a que el subgalato actúa como antiséptico local.

Si bien se describieron dos raros casos de neumonitis en pacientes pediátricos (con antecedentes de vía aérea hiperreactiva) producidos por la aspiración del SGB intraoperatorio al no utilizar tubo endotraqueal con balón durante la cirugía<sup>(6)</sup>, nosotros no tuvimos ninguna complicación directa relacionada con la utilización de la pasta de SGB. Otras complicaciones atribuidas al SGB en tratamientos gastrointestinales y de lesiones sifilíticas fueron reacciones dermatológicas, pero mediante la utilización de dosis notablemente mayores a las que nosotros empleamos y con una exposición a la sal durante semanas.<sup>(5)</sup> Por otro lado, se conoce que el SGB es una sal de metal pesado por lo que conduce en mayor medida la electricidad, y aumentaría el riesgo de incineración de los packs de gasa y algodón utilizados, así como el de quemadura de la mucosa <sup>(1)</sup> cuando se utiliza el electrocauterio. A pesar de esto último, no tuvimos ninguna complicación de dicha índole.

Es necesaria la realización de un estudio prospectivo randomizado placebo/control para determinar si la eficacia en el control de las hemorragias es debida al subgalato de bismuto solo o del componente vasoconstrictor de la pasta (adrenalina) o de una interacción de ambos. A pesar de no contar con

dichos estudios, la notable eficacia en la disminución de la hemorragia postquirúrgica, la seguridad de la pasta y el bajo costo justifican su empleo en las cirugías.

## Conclusión

La pasta de SGB disminuye la incidencia de hemorragia post adenoamigdalectomía, siendo segura, de fácil aplicación y bajo costo para su utilización. No tuvimos ninguna complicación relacionada con la utilización de la pasta de SGB.

**Los autores no manifiestan conflictos de interés.**

## Bibliografía

1. Sørensen WT, Henrichsen J, Bonding P. Does bismuth subgallate have haemostatic effects in tonsillectomy?. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 1999 Feb;24(1):72-4.
2. Hatton RC. Bismuth subgallate-epinephrine paste in adeno-tonsillectomies. *Ann Pharmacother.* 2000 Apr;34(4):522-5.
3. Kim SH, Tramontina VA, Papalexiou V, et al. Bismuth subgallate as a topical hemostatic agent at palatal donor sites. *Quintessence Int.* 2010 Sep;41(8):645-9.
4. Murray AD, Gibbs SR, Billings KR, et al. Respiratory difficulty following bismuth subgallate aspiration. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000 Jan;126(1):79-81.
5. García de Hombre MA, Pérez Peñate A. Topic usage of bismuth subgallate as a hemostatic in tonsillectomy. *An Otorrinolaringol Ibero Am.* 2006;33(3):301-5.