

Revista de la Asociación Dental Mexicana

Volumen
Volume 60

Número
Number 3




Mayo-Junio
May-June 2003

Artículo:




Eficacia y seguridad de la aplicación de subgalato y subsalicilato de bismuto como agentes hemostáticos después de la extracción quirúrgica de terceros molares

Derechos reservados, Copyright © 2003:
Asociación Dental Mexicana, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



Medigraphic.com

Eficacia y seguridad de la aplicación de subgalato y subsalicilato de bismuto como agentes hemostáticos después de la extracción quirúrgica de terceros molares

Tessie Alejandra Mora Loya,*
Dr. Juan José Trujillo Fandiño,**
Dr. José Socorro Mora Sierra***

* Estudiante de Pregrado de la Universidad Tecnológica de México.

** Médico adscrito al Servicio de Cirugía Maxilofacial. Hospital Juárez de México.

*** Especialidades Mora SC. Director General.

Resumen

El subgalato y subsalicilato de bismuto son sustancias que se han utilizado como agentes hemostáticos en adenoamigdalectomías, activando el factor XII de la coagulación. **Pregunta:** ¿Son eficaces y seguros, después de la extracción de terceros molares? **Objetivo:** Valorar su eficacia y seguridad como agentes hemostáticos. **Hipótesis:** Son agentes eficaces y seguros para detener el sangrado por extracciones de terceros molares. **Justificación:** No se cuenta con un agente eficaz, seguro, fácil de conseguir y económico para ayudar al control de la hemorragia. **Tipo de estudio:** Ensayo clínico controlado aleatorizado placebo controlado. **Método:** Pacientes con indicación de extracción quirúrgica de 4 terceros molares, se aplicó de manera aleatoria subgalato o subsalicilato de bismuto en forma tópica en uno de los alvéolos y colocando una sustancia control en el alvéolo contralateral. **Resultados:** Se obtuvieron por variancia (ANOVA). Se incluyeron en el estudio 71 pacientes. Se realizaron 284 extracciones quirúrgicas. Setenta y uno con cada una de las sustancias, cada una con su control. El grupo manejado con subgalato de bismuto, obtuvo 1.97 min y el control 2 (3.52 min) observando una diferencia estadísticamente significativa ($F = 146.62$; $p < 0.05$). **Conclusión:** El subgalato y subsalicilato de bismuto son eficaces y seguros para el control del sangrado, sin encontrar efectos adversos.

Palabras clave: Subgalato de bismuto, subsalicilato de bismuto, terceros molares, cirugía oral.

Abstract

The subgallate and subsalicylate of bismuth are substances that had been employed as hemostatic agents, in adenotonsillectomies activating the Hageman Factor in coagulation. **Question:** Are they safe and efficient hemostatic agents after third molar extractions? **Purpose:** Evaluate the efficiency and safety as hemostatic agents. **Hypothesis:** They are safe and efficient agents for the bleeding control after third molar extractions. **Justification:** There isn't an efficient, safe, easy to obtain and unexpensive agent to help bleeding control. **Study design:** Randomized placebo-controlled trial. **Method:** In patients with indication for surgical extractions of the third molars, subgallate or subsalicylate of bismuth was applied topically randomly in each alveolus and a control substance in the contralateral alveolus. **Results:** The data were analyzed with the ANOVA parametric test. Seventy one patient were enrolled. Two hundred and eighty four surgical extraction were performed. Seventy one with each of the substances, each one with its control. The group with subgallate and subsalicylate of bismuth obtain the minor time (1.97 min) and the control group obtained the largest (3.52 min) with a statistically significant difference ($F = 146.62$; $p < 0.05$). **Conclusion:** The subgallate and subsalicylate of bismuth are efficient and safe in the bleeding control without adverse effects.

Key words: Bismuth subgallate, bismuth subsalicylate, third molars, oral surgery.

Introducción

La hemorragia es una manifestación clínica frecuente de numerosas enfermedades, puede presentarse después de una extracción quirúrgica de terceros molares, ocasionando una complicación seria, incluso en pacientes que cuentan con un sistema hemostático normal.

El subgalato de bismuto es un compuesto insoluble utilizado ampliamente a principios de este siglo con fines tan variados como los son: espolvorearlo en heridas abiertas, tratamiento de angina de Vincent sífilis, y para el control del mal olor en las colostomías.¹

En un estudio clínico los pacientes fueron sometidos a este procedimiento, dicha sustancia pudo contribuir a la baja frecuencia de hemorragia trans y posquirúrgica.²

El subsalicilato de bismuto es mejor conocido con el nombre de peptobismol* y se ha utilizado como agente hemostático en las adenoamigdalectomías.³ Más recientemente se ha utilizado empíricamente en forma de una pasta con epinefrina como un agente hemostático durante la adenoamigdalectomía.⁴

El subgalato y el subsalicilato de bismuto son poderosos astringentes utilizados ampliamente como agentes hemostáticos en las adenoamigdalectomías,¹ han demostrado inhibir la hemorragia trans y posoperatoria, estos medicamentos no han sido utilizados en las extracciones quirúrgicas de terceros molares.⁵

La utilización del subsalicilato de bismuto es factible, económica y no causa daños o reacciones adversas al paciente.

La estructura del subgalato de bismuto guarda cierta relación con el ácido ellágico (*Figura 1*). Ambos derivan del ácido gálico. El ácido ellágico es un agente promotor de la formación del coágulo que inicia la formación de trombina vía cascada intrínseca a través de una acción ejercida sobre el factor de Hageman (Factor XII). Se ha pensado que su capacidad para activar al factor de Hageman reside en sus grupos con carga negativa.¹

La similitud estructural entre ambos (Subgalato de bismuto y ácido ellágico) sugirió que las propiedades hemostáticas del subgalato de bismuto pudieran ser mediadas a través de la activación del factor de Hageman.⁶

Ningún daño tóxico se ha reportado con el uso específico del subgalato de bismuto como agente hemostático.⁷

En un estudio realizado por Cozzi, Meggerian, Magniglia y cols, demuestran que no existen secuelas posoperatorias con el uso del subgalato de bismuto en humanos. En ratas, provocó neumonía debido a su aspiración continua. Sólo sirve de alerta para aquellos pacientes que se encuentren pulmonarmente compro-

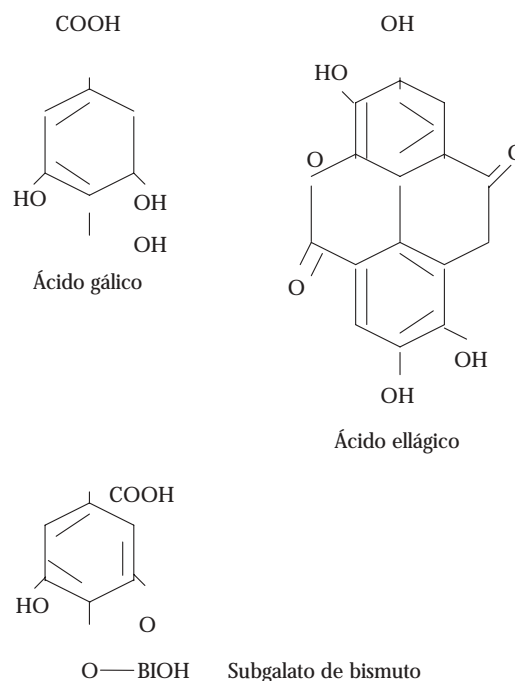


Figura 1. Estructura de ácido gálico, ellágico y subgalato de bismuto.

metidos para prevenir la aspiración en caso del uso del subgalato de bismuto.⁷

Un estudio realizado en México D.F. en 1992 en el Centro de Cirugía Ambulatoria ISSSTE, en el cual compararon los efectos hemostáticos tanto trans como posoperatorios el subgalato y subsalicilato de bismuto demostraron ser agentes de uso seguro en pacientes ambulatorios sometidos a adenoamigdalectomías.⁸

El objetivo de este estudio es evaluar la acción del subgalato y subsalicilato de bismuto como agentes hemostáticos en la cavidad bucal, después de la extracción quirúrgica de terceros molares.

La hipótesis de la investigación fue: el subgalato y el subsalicilato de bismuto son agentes efectivos y seguros para detener el sangrado por extracciones de terceros molares.

La justificación para la realización de este estudio fue: una de las complicaciones que se observan con mayor frecuencia después de la extracción quirúrgica de terceros molares, es la hemorragia. No se ha contado con un agente altamente efectivo para ayudar al control de la misma.

La utilización del subgalato y subsalicilato de bismuto es factible, económica y no causa daños o reacciones adversas al paciente.

Diseño del estudio: Ensayo clínico controlado aleatorizado con placebo controlado. La población del estudio se obtuvo mediante un muestreo consecutivo.

Método: Al ingresar los pacientes al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Juárez de México, se

* The Procter & Gamble Co. Carolina del Norte EUA.

elaboraba la historia clínica del servicio y la historia propia de la investigación. En la cual se ponía especial atención a enfermedades de la coagulación, ingesta de medicamentos que alteran la coagulación, formación de hematomas con traumatismos muy pequeños, sangrados prolongados en heridas leves, extracciones previas y su experiencia en la coagulación de las mismas.

Una vez explicado el procedimiento a seguir se procedía a la selección de los pacientes: A) indicación de la extracción quirúrgica de los cuatro terceros molares. B) Edad de 15 a 49 años. C) No tener ningún tipo de enfermedad sistémica que alterara la coagulación, ni enfermedades propias de la misma. D) Sexo era indistinto. E) No tener alergias a los salicilatos. Los pacientes excluidos eran: A) aquellos que no cumplieran con las condiciones mencionadas anteriormente. B) los pacientes que no quisieran cooperar con la investigación, C) aquellos que necesitaran la intervención en quirófano o la necesidad de una técnica quirúrgica de mayor dificultad y D) aquellos pacientes que se negaran a firmar el consentimiento válidamente informado.

Una vez seleccionado el paciente se procedía a la preparación de las sustancias que eran elaboradas por la misma persona en todos los casos, las cuales eran subgalato de bismuto, subsalicilato de bismuto (Peptobismol)* y los controles manejados con agua inyectable.

El subgalato de bismuto; se colocó 0.3587 g de la mezcla pura, este peso fue medido en una balanza analítica electrónica Sartorius, para que la mezcla fuera colocada en igual cantidad en cada gasa, con 0.3 mL de agua inyectable, ésta fue medida en una jeringa de insulina. Se hacía la mezcla en un godete y la gasa se colocaba una vez terminada la preparación hasta ser absorbida por completo.

Se colocaban 5 mL de subsalicilato de bismuto (Peptobismol)* directamente en una flanera y se sumergía la gasa hasta quedar completamente saturada.

Los dos alvéolos controles, uno para cada una de las sustancias antes mencionadas, eran gasas que contenían agua inyectable.

Estas eran las cuatro gasas utilizadas para los cuatro alvéolos de las extracciones quirúrgicas de terceros molares.

Ya seleccionados los molares y las sustancias a aplicar se procedía a la anestesia. La anestesia utilizada en los pacientes fue xilocaína con epinefrina al 2% de 1:100,000 unidades, un cartucho en cada molar superior 3/4 partes por vestibular y 1/4 por palatino. Al molar inferior se le colocaban 2 cartuchos de anestesia, uno al nervio dentario, y el otro en zona retromolar y refuerzos. Se utilizaban hojas de bisturí No.15, para realizar las incisiones y liberatrices. Legras para separar el tejido y tener mejor visibilidad y el material propio de cirugía como elevadores, pinzas largas de curación, cucharillas de Lucas, legras quirúrgicas, portaagujas, jeringa de anestesia, jeringas, riñón, fresas, etc.

Las extracciones quirúrgicas de los terceros molares eran realizadas por los residentes del segundo año de cirugía maxilofacial, la técnica usada en cada uno de los molares fue la de extracción por disección, utilizando fresas de carburo para motor quirúrgico eléctrico de baja velocidad, utilizando irrigación con jeringas de 20 mL con punzocats de cualquier medida, usando agua inyectable. Los alvéolos se limpiaban con legras ayudando con agua inyectable eliminando la presión del chorro para no alterar la formación del coágulo con el agua fría a presión.

La selección de la colocación de las gasas con las sustancias se hizo en forma aleatoria por medio de tómbola. Todas estas sustancias eran colocadas en gasas exprimidas para que quedaran todas con la misma cantidad de sustancia. Las gasas eran todas del mismo tamaño. La colocación de las gasas era inmediatamente después de la extracción quirúrgica, teniendo un cronómetro profesional contando 1 minuto, 3 minutos, 5 minutos y 10 minutos. Las sustancias se encontraban en contacto directo con la sangre del alvéolo. La gasa se levantaba con unas pinzas de curación y se observaba si existía sangrado o no con la observación clínica. En las gasas con subgalato de bismuto se exprimía el resto de agua inyectable quedando sólo la pasta en la superficie para hacer contacto directo al alvéolo. Igualmente en las que se utilizó subsalicilato de bismuto, se exprimían las gasas lo suficiente para que tuviera buen contacto la sustancia en el alvéolo.

Las gasas utilizadas en los alvéolos eran exprimidas también para que el agua no tuviera contacto con el alvéolo ayudando a la formación del coágulo por la temperatura de la misma, ni seca para que al retirarla se desprendiera el coágulo. En todos los casos se aplicó sutura absorbible de vicryl 000 en puntos en cruz, en los molares inferiores y puntos simples en molares superiores.

Una vez terminado el procedimiento quirúrgico se les daba a los pacientes indicaciones posoperatorias tales como el uso de antibioticoterapia por 7 días, analgésico-antiinflamatorios, buena higiene, dieta blanda y libre de irritantes y grasas y fomentos de agua fría durante las primeras 24 horas y posteriormente a las 72 horas fomentos húmedos calientes.

No se requirió colocar gasas posquirúrgicas después de las extracciones en donde se colocó las mezclas debido a que no existía sangrado.

Resultados

El grupo de estudio quedó conformado por 71 pacientes, que asistieron a consulta al Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Juárez de México de la Secretaría de Salud, durante el periodo comprendido entre el 30 de mayo al 22 de diciembre del 2000. El grupo de estudio

presentó un promedio de edad de 24.75 años y una desviación estándar de 7.69, en donde el paciente más joven tenía 15 años de edad, mientras que el de mayor edad contaba con 49 años, lo que arrojó un rango de 34 años.

En cuanto a la distribución por sexo, se encontró que la mayoría fue del sexo femenino con 45 casos (63.38%), en tanto que los restantes 26 pacientes fueron del sexo masculino (36.62%).

Con relación a la distribución de los terceros molares extraídos, en donde se aplicó la solución hemostática, se encontró que en el grupo manejado con subgalato de bismuto, predominó el órgano dentario 18, con 26 casos, de igual forma se encontró 21 casos, del órgano dentario 48 fueron manejados con el control 1.

En el grupo manejado con el subsalicilato de bismuto, predominó el órgano dentario 38, con 25 casos, en tanto que el grupo manejado con el control 2, predominó el órgano dentario 28, en 25 casos, con tal situación, se acepta que la distribución por subgrupo no fue lo suficientemente equitativa, ($\chi^2 = 31.60$; 9 GL. $p < 0.05$) como debería de esperarse, ya que fueron asignados aleatoriamente, sin embargo se cubrió un total de 71 órganos dentarios en cada subgrupo, con un total de 284 extracciones (Cuadro I, Figura 2).

Respecto al tiempo de sangrado se encontró que en las 71 extracciones, manejadas con el subgalato de bismuto, presentaron un promedio de 1.197 minutos, con una desviación estándar de 0.600.

El subgrupo manejado con subsalicilato de bismuto presentó un promedio de 1.254 minutos, con su desviación estándar de 0.670.

El subgrupo manejado con el control 1 presentó un promedio de 3.127 minutos, y una desviación estándar de 0.998.

Se presentó un promedio de tiempo de 3.52 minutos y una desviación estándar de 1.043 en el subgrupo manejado con el control 2.

Con los anteriores promedios y desviaciones estándar de cada subgrupo, fue posible identificar, mediante el análisis de variancia (ANOVA) una diferencia estadísticamente significativa, ($F = 146.62$; $p < 0.05$), entre los subgrupos, en donde la diferencia radica en el grupo manejado con subgalato de bismuto, con el menor tiempo de sangrado, y el mayor tiempo de sangrado se observó en el subgrupo manejado con el control 2.

Sin embargo entre los subgrupos manejados con subgalato de bismuto y subsalicilato de bismuto no se observó una diferencia estadísticamente significativa ($Z = -0.534$; $p > 0.05$).

El tiempo promedio global de sangrado en las 284 extracciones fue de 2.275, con una desviación estándar de 1.222.

Cuadro I. Tiempo promedio de sangrado en extracciones manejadas con 4 tipos de hemostático.		
Hemostático	Promedio	Desv. est.
Subgalato de bismuto	1.197	0.600
Subsalicilato de bismuto	1.254	0.670
Control 1	3.127	0.998
Control 2	3.520	1.043
Total (n = 284)	2.275	1.222

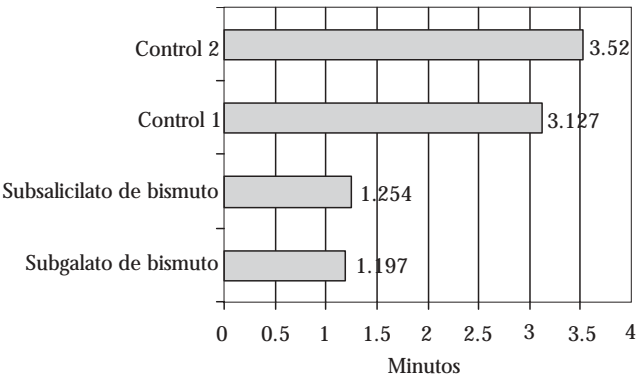


Figura 2. Tiempo de sangrado a la aplicación de los hemostáticos y sus respectivos controles 30 mayo–22 diciembre del 2000. Hospital Juárez de México.

Discusión

El subgalato y subsalicilato de bismuto son agentes eficaces y seguros en el auxilio del control de la hemorragia ya que actúan directamente en el factor XII de la coagulación iniciando la cascada intrínseca de la misma, acelerando la formación de un coágulo en menor tiempo.

Además el subsalicilato de bismuto (vgr. peptobismol, bismatrol) es una sustancia fácil de adquirir, económica y la forma de aplicación no es complicada ni riesgosa para la salud en caso de ingestión.

Se encontró al igual que en los estudios realizados en otorrinolaringología que el subgalato y subsalicilato de bismuto, son eficaces y seguros en el control del sangrado posoperatorio.

No se observaron efectos secundarios en ninguno de los pacientes.

Se obtuvo un posoperatorio seguro y sin complicaciones. Ningún paciente regresó por sangrado al consultorio.

Sólo se descartó a una persona por alergia a los salicilatos.

Conclusiones

El subgalato y subsalicilato de bismuto son agentes eficaces y seguros y pueden ser utilizados ampliamente en la odontología.

Son una alternativa confiable, segura y realmente eficaz, que puede servir de gran apoyo al odontólogo en alguna situación de emergencia, que puede ser conseguido fácilmente en cualquier lugar de la república mexicana. Y también es una buena alternativa para aquel paciente que por alguna situación no pudiera re-asistir al consultorio dental para controlar un sangrado y pueda adquirir el producto.

Bibliografía

1. Thorisdottir H, Ratnoff OD, Maniglia AJ. Activation of Hageman factor (Factor XII) by bismuth subgallate, a hemostatic agent. *J Lab Clin Med* 1988; 112: 481-486.
2. Montes De Oca RD y cols. Subsalicilato de bismuto, como agente hemostático en la amigdalectomía de estancia breve. *Anales de Otorrinolaringología Mexicana* 1991; XXXVI 2: 123-125.
3. Maniglia AJ, Kushener H, Cozzi L. Adenotonsillectomy: A safe outpatient procedure". *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1989; 115: 92-94.
4. Callanan V, Curran A, Smyth D et al. The influence of bismuth subgallate and adrenaline paste upon operating time and operative blood loss in tonsillectomy. *J Laryngology and Otology* 1995; 109: 206-208.
5. Fenton J, Blayney A, O'dwyer T. Bismuth subgallate—its role in tonsillectomy. *J Laryngology and Otology* 1995; 109: 203-205.
6. Maniglia A, Kushner H, Cozzi L. Adenotonsillectomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1989; 115: 92-94.
7. Cozzi L, Magerian C, Dugue C et al. Pulmonary sequelae of intraparenchymal bismuth subgallate. *Laryngoscope* 1992; 102: 597-599.
8. Hernández S, García C y cols. Estudio comparativo entre 2 agentes hemostáticos en adenoamigdalectomía en un Centro de Cirugía Ambulatoria. *ISSSTE* 1992.

Reimpresos:
Tessie Alejandra Mora Loya.
Norte 25 No. 67 Col. Nueva Vallejo,
C. P. 07750
Tél. 55-87-66-42 y 55-87-41-08
Este artículo puede ser visto en:
www.medigraphic.com/adm.