

**DIVISIÓN DE ESTUDIO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL
ESTADO**

**“EL EMPLEO DE SOLUCIÓN FISIOLÓGICA A 44°C COMO TÉCNICA HEMOSTÁTICA PARA
LA IRRIGACIÓN DEL LECHO AMIGDALINO”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:
DRA. DINA GISELA ROMERO MARTÍNEZ**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD DE
OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO**

**ASESOR DE TESIS:
DR. MARCO ANTONIO GARDUÑO ANAYA**

**NO. DE REGISTRO DE PROTOCOLO:
207.2013**

2013



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. FÉLIX OCTAVIO MARTÍNEZ ALCALÁ
COORDINADOR DE CAPADESI

DR. GUILBALDO PATIÑO CARRANZA
JEFE DE ENSEÑANZA

DRA. MARTHA EUNICE RODRÍGUEZ
ARELLANO
JEFE DE INVESTIGACIÓN

DR. DANIEL ANTONIO RODRÍGUEZ ARAIZA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO

DR. MARCO ANTONIO GARDUÑO ANAYA
ASESOR DE TESIS

III. AGRADECIMIENTOS

Diego:

Ni siquiera te imaginas que con sólo pensarte, despiertas en mi, fortaleza, fuerza, agallas, competitividad, y ganas de ser la mejor. Eres el principal motivo en mi vida, mi motor y mi catalizador. Cambiaste mi vida para bien, me has hecho una mejor mujer capaz de todo por sus metas. Jamás ya podría pensar en singular, somos tu y yo para siempre, un equipo mágico indestructible. Este trabajo y no sólo este sino todos mis éxitos te los dedico, no existe persona más importante para mí que TÚ. Pensarte es mi fuerza, tenerte conmigo mi felicidad. Tuvimos que pasar por muchas dificultades en este trayecto, han sido los 4 años más difíciles de nuestras vidas por esta intermitente separación, pero te aseguro Diego, que cada lágrima y cada segundo de tristeza serán recompensados con creces. Este binomio es perfecto y es nuestro tiempo, vamos juntos de la mano mi niño. Te amo por siempre.

Mama:

No conozco a una mujer tan entregada a su familia como tú, gracias por tus palabras de aliento, por tus consejos, por tu apoyo incondicional, por siempre tener la palabra precisa para levantarme. Has sido, desde siempre, uno de los principales pilares en mi vida, simplemente sin ti, esto sólo hubiera sido un gran plan. Tú eres hechos, tú eres amor incondicional, tú eres fortaleza, tú eres compañera y amiga, pero sobre todas las cosas, y para mi fortuna, eres mi madre y mi mejor aliada. Recibe este trabajo como agradecimiento por ser mi brazo derecho en la vida. Te amo.

Papa:

Recuerdo cómo desde que éramos niños te ocupaste en hacernos gente de bien, gracias por la disciplina y el ejemplo. Todo eso que me enseñaste fueron herramientas indispensables en mi desarrollo y crecimiento profesional. Tus mejores regalos no tienen precio y ahora quiero yo obsequiarte éste trabajo, tómallo como una pequeña cosecha de todo lo bueno que has sembrado en mi vida. Te amo.

Mis hermanos:

Nadia, gracias por tu apoyo con Diego, eres un hijo extraordinario y todo lo que hagas por mi niño será como si lo hicieras por mí. Mil gracias por tu tiempo y tu paciencia.

Ray, siempre extrañaba tus bromas y ocurrencias y cada fin de semana regresaba con la idea de estar juntos para ver el box y hablar tonterías de la vida y la gente, gracias por hacernos la vida más ligera.

Estela, mi niña, casi como mi hija, siempre has sido un apoyo importante en mi vida, mi confidente, mi amiga y mi conejilla de indias. Gracias por tus consejos y regaños que ciertamente han surtido efecto en mi actualidad. Eres la mujer más divertida que conozco y tu energía, buena vibra y vitalidad siempre me cargan la pila. Por siempre juntas, cuentas conmigo para toda la vida.

Mis hermanos, todos, gracias por ser parte fundamental de mi formación médica y personal, sin su apoyo y cariño no hubiera llegado hasta aquí. Los amo.

Dr. Marco Antonio Garduño Anaya:

Fue un privilegio ser elegida para trabajar en su equipo. La investigación es una parte fundamental en la actualización del conocimiento y ciertamente un hábito en gente de excelencia como usted. Gracias por enseñarme el valor de ello y por guiarme para la realización de este trabajo.

Dr. Daniel Antonio Rodríguez Araiza:

Gracias por estar siempre pendiente de nuestro aprendizaje, por ser un guía en la práctica otorrinolaringológica, pero sobretodo por ser un amigo durante estos 4 años y los que faltan, fue un honor ser su alumna y quiero compartir este trabajo con usted que me regaló tantas enseñanzas y experiencias durante mi formación.

Compañeros de residencia:

Tengo tantos buenos recuerdos de todos ustedes que no bastaría un libro para contar tantas experiencias. Me acompañaron en las vicisitudes de la residencia y forman parte ya de mi historia y deseo que sigan estando en mi presente y futuro pues los aprecio mucho. Gracias a ustedes se hicieron leves las guardias, las tensiones y la vida en general en estos años y por sobre todas las cosas siempre supieron diferenciar la amistad del trabajo y aguantaron mi carácter, mil gracias: José Luis García, Jorge Barbachano, Lili Padilla, Liliana Pintos, Saúl Esquivel, Alberto Escobedo, Cristina Cortés, Lolis Escobar, Jesús Mera, Erik Ábrego y Emanuel Martínez.

ÍNDICE TEMÁTICO

RESUMEN	7
ABSTRACT	7
ANTECEDENTES	8
OBJETIVO	8
MÉTODOS	9
Criterios de inclusión	9
Criterios de exclusión	9
Medición subjetiva del sangrado	9
Medición objetiva del sangrado	10
Medición del tiempo en lograr la hemostasia	10
Categorización de pacientes por evento de sangrado postquirúrgico	10
Medición de dolor	10
Técnica quirúrgica	11
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	11
RESULTADOS	11
DISCUSIÓN	16
CONCLUSIONES	17
REFERENCIAS	18

RESUMEN

OBJETIVO: Investigar la eficacia de la solución fisiológica a 44 °C como técnica hemostática en la irrigación del lecho amigdalino en el trans y postquirúrgico en amigdalotomía.

MÉTODOS: Se realizó un estudio prospectivo aleatorizado en 19 pacientes a quienes se les realizó amigdalectomía, dividiéndolos en 2 grupos: un grupo de 10 pacientes (con rango de edades de 2-44 años) a los cuales se irrigó el lecho amigdalino con solución fisiológica a temperatura ambiente y otro grupo de 9 pacientes (rango de edades de 2-39 años) en los cuales se utilizó solución fisiológica a 44°C. Se midió el sangrado objetivo, subjetivo y el tiempo en lograr la hemostasia, así como el dolor postquirúrgico usando la escala análoga de dolor.

RESULTADOS: En el grupo de agua a temperatura ambiente el sangrado subjetivo fue nulo en 10%, leve en 40% y moderado en 50%; el sangrado objetivo en promedio fue de 174 CC y el tiempo promedio en lograr hemostasia fue de 4 minutos. En el grupo de agua a 44°C el sangrado subjetivo fue nulo en 22.22%, leve en 77.78%, moderado y severo 0%; el sangrado objetivo en promedio fue de 68.8 CC y el tiempo en lograr hemostasia fue de 2.9 minutos. Se observó también que los pacientes del grupo de agua caliente presentaron menos faringodinia, odinofagia y otalgia en el postquirúrgico.

CONCLUSIÓN: El uso de solución fisiológica a 44°C para irrigación de lecho amigdalino es una técnica hemostática eficaz, segura, económica, sin efectos contralaterales ni contraindicación.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To evaluate the efficiency of 44 °C saline water as hemostatic technique to irrigate tonsil bed for transoperative and postoperative tonsillectomy.

METHODS: we performed a prospective study, 19 patients were randomized into two groups: 10 patients (age ranged from 2 to 44 years) were enrolled in the room water group and 9 patients (aged ranged from 2 to 39 years) in the 44°C saline water. We measured the subjective and objective bleeding, the time to achieve hemostasis and the postoperative pain by an analogue scale.

RESULTS: In the room water group, the subjective bleeding was null in 10%, low in 40% and moderate in 50%; the average objective bleeding was 174 CC and the average time to achieve hemostasis was 4 minutes. In the 44°C saline water, the subjective bleeding was null in 22.22%, low in 77.78% , moderate and severe 0%; the average objective bleeding was 68.8 CC and the average time to achieve hemostasis was 2.9 minutes. We also observed that the patients of 44°C saline water had lesser postoperative rest and eat pain, odinophagia and otalgia.

CONCLUSION: The use of 44°C saline water is efficient, safe and cheap hemostatic techniques, that don't need any particular infrastructure, don't have contraindications or side effects.

ANTECEDENTES

La cirugía de amígdalas se ha realizado desde tiempos antiguos. La primera referencia acerca de amigdalectomía fue 1000 A.C. en la medicina Hindú. Cornélio Celsus, un aristócrata romano, que vivió en la época de Cristo, describió un método para la remoción completa de la amígdala ¹, siendo desde entonces, la hemorragia, una de las complicaciones más importantes, con un rango que va del 1.5 % al 5% de acuerdo a las series más largas. Se conoce como hemorragia primaria la que se presenta dentro de las primeras 24 horas en el postquirúrgico y secundaria cuando se presenta después de este tiempo ².

Para evitar esta complicación es de vital importancia una adecuada evaluación preoperatoria, así como realizar una técnica hemostática transoperatoria adecuada y eficiente para disminuir la morbilidad del procedimiento. Celsus aplicaba una mezcla de vinagre y leche para producir hemostasia ³. En tiempos recientes, se emplean diferentes técnicas para lograr hemostasia como la mecánica (ligadura), electroquirúrgica (cauterización bipolar o monopolar), física (agua de deshielo), tópica ⁴(adrenalina, subgalato de bismuto ^{4,5} y el Ankaferd Blood Stopper ^{4,6}) ó sistémica (ácido tranexámico)

La irrigación con agua caliente es una técnica hemostática antigua, usada desde el siglo XIX por los obstetras como método del control del sangrado postparto. Milne y Murray, obstetras, presentaron un estudio en la reunión de la Sociedad obstétrica de Edumburgo en 1886, donde experimentaron en la red vascular uterina de conejos con irrigación de agua caliente y fría, en el caso del agua caliente indujeron vasoconstricción la cual se mantuvo por más tiempo en comparación con el agua fría ⁷. Guice y Fayette, en 1884 introdujeron la irrigación con agua caliente (50°C) como tratamiento de la epistaxis ⁸. Un siglo después, Stangerup retomó esta técnica para el tratamiento de la epistaxis posterior; en 1996, realizó un estudio aleatorio, controlado, encontrando que la irrigación con agua caliente fue más efectiva que el taponamiento nasal tradicional, los pacientes experimentaron menos dolor y el tiempo de estancia hospitalaria fue más corto ⁸. Este estudio se hizo en base a un estudio experimental realizado por el mismo Stangerup, donde conejos fueron sometidos a irrigación nasal con agua caliente, a temperatura de 40-46°C no se presentaron cambios en la mucosa. A 48°C se produjo vasodilatación y edema de la mucosa con el subsecuente estrechamiento del lumen intranasal, a 52°C o más se produjo necrosis. La conclusión del estudio fue que el efecto hemostático de la irrigación con agua caliente se debió al edema y al estrechamiento del lumen intranasal, creando compresión interna y externa del vaso sangrante con la consiguiente disminución del flujo y la presión sanguínea intraluminal ⁹. También en años recientes, la irrigación con agua caliente se ha usado en procedimientos neuroquirúrgicos, Kassam y colaboradores ¹⁰ hacen uso del agua salina caliente al tacto para irrigación cerebral mediante un catéter blando, mostrando su efectividad para limpiar el campo quirúrgico en sitios sangrantes, los mecanismos propuestos para este método de hemostasia incluyen la activación de la agregación plaquetaria, reforzamiento en la coagulación y edema intersticial. En 2010, Ozmen ¹¹ realizó un estudio en 120 pacientes demostrando que la irrigación con solución salina a 50°C fue más efectiva en la hemostasia postadenoidectomía en comparación con la solución a temperatura ambiente, reduciendo el tiempo de hemostasia 3.1 minutos y disminuyendo la necesidad de electrocauterización.

OBJETIVO

El objetivo del presente estudio es investigar la eficacia de la solución fisiológica a 44°C en la hemostasia intraoperatoria y postoperatoria en amigdalectomía, en base a los estudios previos que muestran la cualidad hemostática de la irrigación con agua caliente.

MÉTODOS

El presente es un estudio prospectivo, aleatorio mediante tablas de aleatorización. Realizado en el Hospital "Lic. Adolfo López Mateos" del ISSSTE, en el periodo comprendido de junio del 2011 a Octubre del 2012. Los eventos quirúrgicos fueron realizados por un mismo cirujano.

Criterios de inclusión:

1. Causas Obstructivas:
 - a. Ronquido nocturno excesivo.
 - b. Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño.
 - c. Disturbios del sueño.

2. Causas Infecciosas:
 - a. Amigdalitis aguda recurrente (7 ó más episodios de amigdalitis aguda al año en el último año, ó 5 episodios por año en los últimos 2 años, ó 3 episodios por año en los últimos 3 años.

Criterios de exclusión:

1. Enfermedades crónicas degenerativas.

2. Discrasias sanguíneas

Los pacientes fueron aleatorizados en 2 grupos:

- Irrigación con solución fisiológica a temperatura ambiente.

- Irrigación con solución fisiológica a 44°C.

La solución fue medida con un termómetro de mercurio marca SAMA con rango de medición de - 20°C a 110°C. Todos los pacientes firmaron consentimiento informado.

Medición subjetiva del sangrado transoperatorio:

La medición subjetiva del sangrado transoperatorio se realizó con la siguiente escala:

TABLA 1. Escala para medición de sangrado subjetivo

GRADO 1	Nulo Sin sangrado
GRADO 2	Leve El sangrado cubre menos de la mitad del lecho amigdalino
GRADO 3	Moderado El sangrado cubre más de la mitad del lecho amigdalino
GRADO 4	Severo El sangrado cubre la totalidad del lecho amigdalino

Medición objetiva del sangrado:

Se refiere a la hemorragia total, cifra obtenida en mililitros por el servicio de anestesiología.

Medición del tiempo en lograr la hemostasia:

Se midió en segundos, desde la resección amigdalina hasta lograr la hemostasia completa.

Categorización de pacientes por evento de sangrado postquirúrgico al día 1, 3, 7 y 14 respectivamente:

Se categorizaron a los pacientes en 4 rubros a las 24 hrs, 3, 7 y 14 días respectivamente, con la siguiente escala.

TABLA 2. Categorías de sangrado postquirúrgico ¹²

<p>Categoría 1</p> <ul style="list-style-type: none">•Pacientes sin historia de sangrado	<p>Categoría 2</p> <ul style="list-style-type: none">•Historia de sangrado que requirió que el paciente acudiera a atención y sin sangrado al momento de la exploración.
<p>Categoría 3</p> <ul style="list-style-type: none">•Readmisión debida a sangrado, con evidencia de sangrado a la exploración pero sin necesidad de reintervención quirúrgica.	<p>Categoría 4</p> <ul style="list-style-type: none">•Reintervención quirúrgica de urgencia debida a sangrado.

Medición del dolor:

Se midió el dolor en orofaringe al comer y en reposo, así como otalgia y cefalea, mediante la escala visual análoga de dolor.

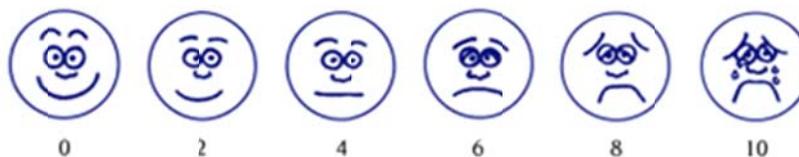


TABLA 3. Escala visual análoga del dolor ¹³

Ausente	0-1
Mínimo	2-3
Tolerable	4-5

Molesto	6-8
Perturbador	9-10

Técnica quirúrgica:

Bajo anestesia general, paciente en posición de Rose.

1. Colocación de abre bocas de Mc Ivor.
2. Se pinza, con alliss, polo superior de amígdala y se medializa.
3. Con bisturí del no. 12 se incide en plica semilunaris para exponer el plano capsular.
4. Se disecciona amígdala con disector Hurd hasta pediculizar.
5. Se amputa amígdala con asa de Tyding.
6. Compresión con gasa montada en lecho por 3 minutos.
7. Irrigación del lecho con solución fisiológica a temperatura ambiente o a 44°C.
8. Evaluación de la apariencia del lecho amigdalino (sangrado subjetivo).
9. Medición del tiempo desde la resección amigdalina hasta lograr la hemostasia.
10. Medición de sangrado objetivo por el anestesiólogo después de completar el procedimiento.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se compararon los grupos en sangrado objetivo, sangrado subjetivo, y el tiempo en lograr la hemostasia mediante de *T* de *student* con el paquete estadístico SPSS versión 15 en español.

RESULTADOS

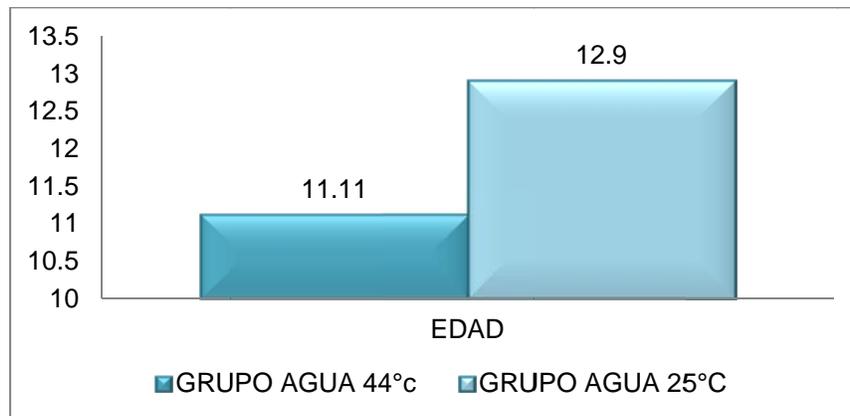
Se incluyeron 19 pacientes en el estudio. 10 pacientes en el grupo de solución a temperatura ambiente de los cuales 4 fueron mujeres (40%) y 6 hombres (60%), con un rango de edades de los 2 a los 44 años con una media de edad de 12.9 años. las indicaciones quirúrgicas fueron por causas infecciosas en 5 (50%) y obstructivas en 5 (50%). En el grupo de solución fisiológica a 44°C se incluyeron a 9 pacientes, de los cuales 5 fueron mujeres (55.6%) y 4 hombres (44.4%), con rango de edades de 2 a 39 años con una media de edad de 11.11 años, las indicaciones quirúrgicas fueron por causas infecciosas en los 9 pacientes (100%).

TABLA 4. Características generales de la muestra

Método	Género	Edad	Indicaciones
Agua a 25°C	6 Masculino	12.9 ± 12.39	5 Infecciosas 5 obstructivas
	4 Femenino		
Agua a 44°C	4 Masculino	11.11 ± 11.14	9 Infecciosas
	5 Femenino		

FUENTE: "HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS". ISSSTE

GRÁFICA 1. Comparación de medias por edad

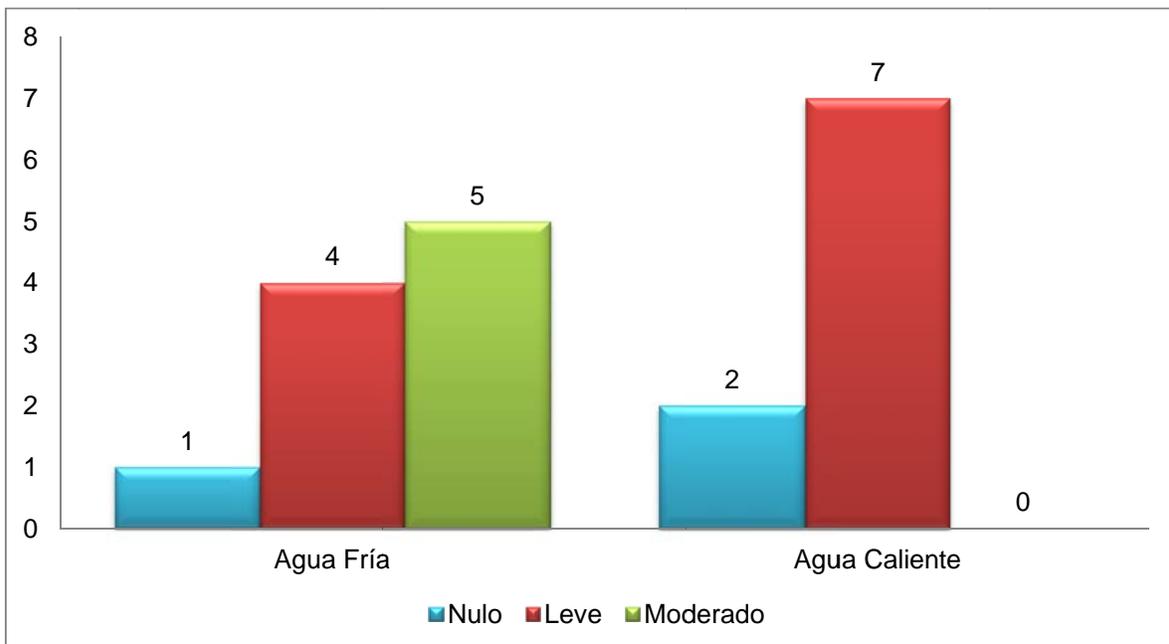


FUENTE: "HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS". ISSSTE

En el grupo de de solución fisiológica a temperatura ambiente, 1 paciente presentó sangrado nulo, 4 presentaron sangrado leve y 5 presentaron sangrado moderado.

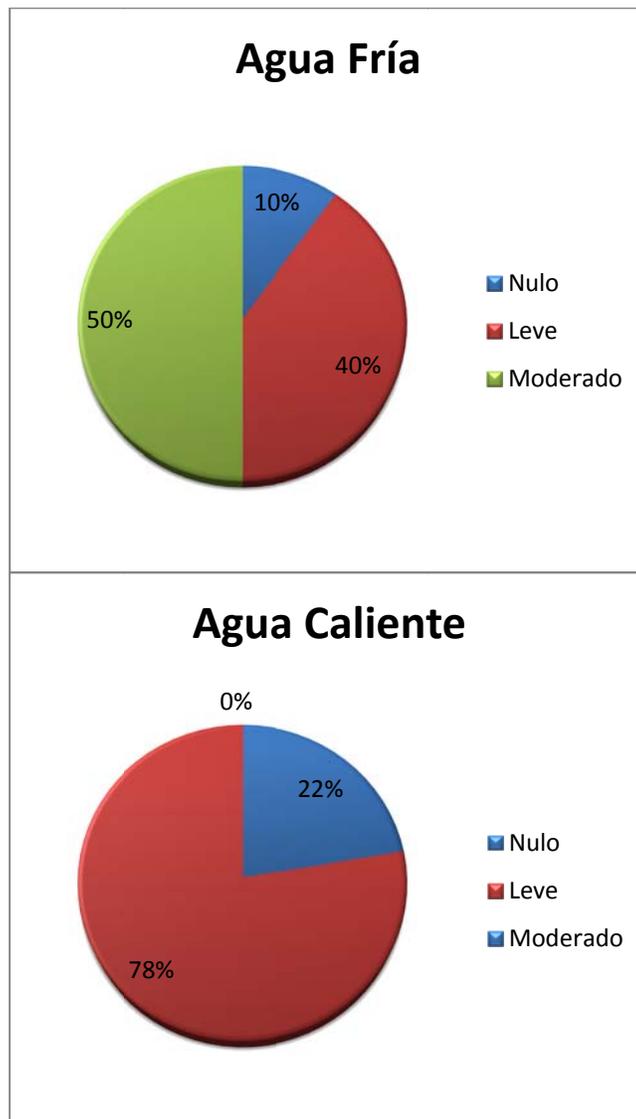
En el grupo de solución a 44°C, 2 pacientes presentaron sangrado nulo y 7 pacientes presentaron sangrado leve, no hubo pacientes con sangrado moderado ni severo en este grupo.

GRÁFICA 2. Comparación del sangrado subjetivo de acuerdo al método usado.



FUENTE: "HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS". ISSSTE

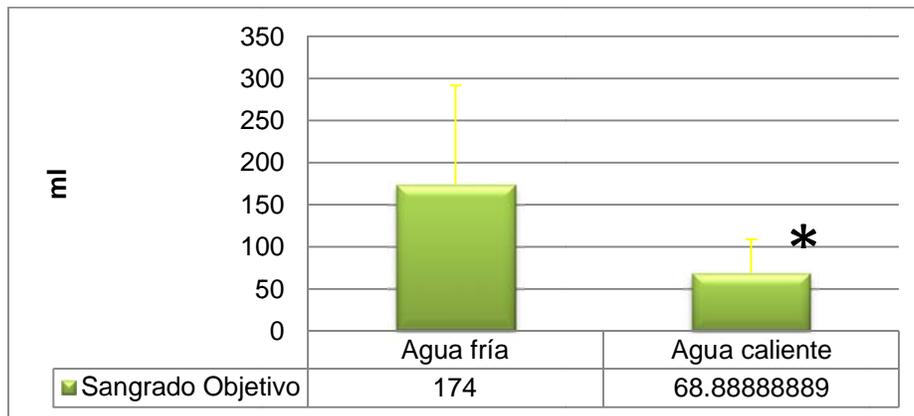
GRÁFICA 3. Comparación de los porcentajes de sangrado subjetivo de acuerdo al método usado.



FUENTE: "HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS". ISSSTE

El sangrado objetivo en el grupo de solución fisiológica a temperatura ambiente fue de 174 CC mientras que en el grupo de solución fisiológica a 44°C fue de 68.8 obteniendo una diferencia significativa con una $P = < 0.05$.

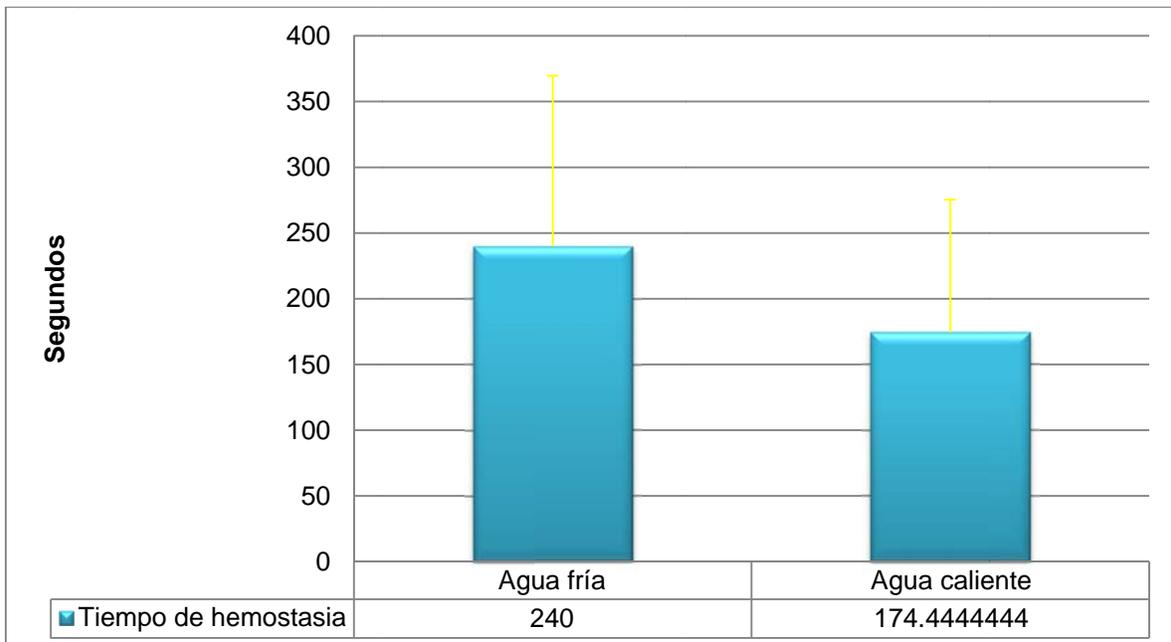
GRÁFICA 4. Comparación del sangrado objetivo de los pacientes estudiados de acuerdo al método usado



FUENTE: "HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS". ISSSTE

El tiempo en lograr hemostasia en el grupo de solución fisiológica a temperatura ambiente fue de 4 minutos y de 2.9 minutos en el grupo de solución fisiológica a 44°C, sin haber diferencia significativa ($P>0.5$).

GRÁFICA 5. Comparación del tiempo en lograr la hemostasia de acuerdo al método usado.



FUENTE: "HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS". ISSSTE

Ninguno de los pacientes de ambos grupos presentó hemorragia postquirúrgica al día 1 ni al 3, 7 y 14. Por lo tanto todos los pacientes fueron categorizados en la categoría 1.

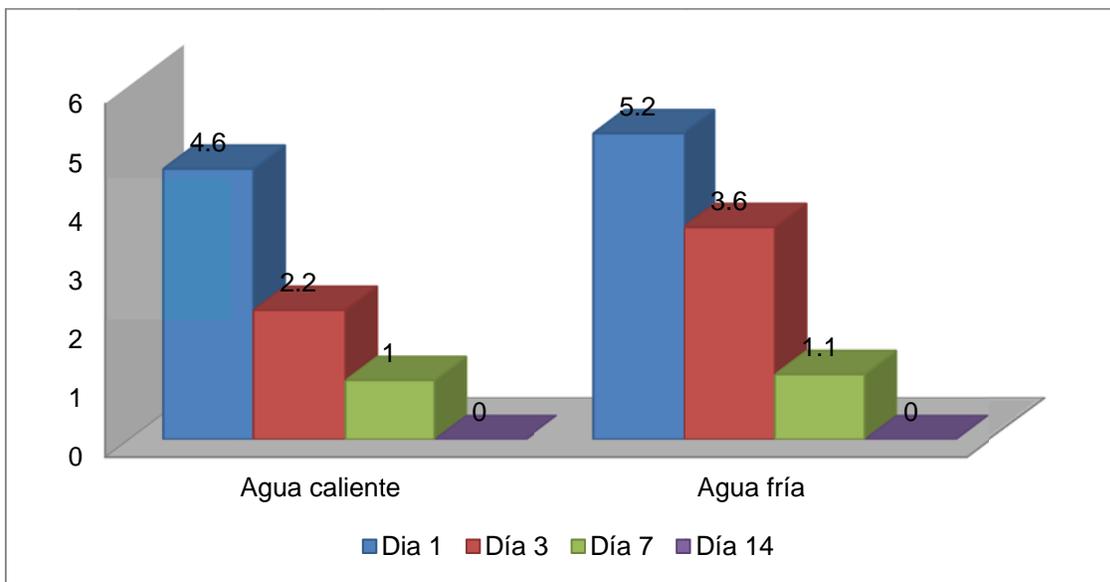
Finalmente se observó el dolor en reposo y al comer así como la otalgia, cefalea usando la escala visual análoga del dolor obteniendo los siguientes resultados:

Dolor en reposo:

Los pacientes del grupo de solución a temperatura ambiente tuvieron en promedio 4.6/10 el primer día, 2.2 /10 el día 3, 1/10 el día 7 y 0/10 el día 14.

Los pacientes del grupo de solución a 44°C tuvieron en promedio 5.2/10 el primer día, 3.6/10 el día 3, 1.1/10 el día 7 y 0/10 el día 14.

GRÁFICA 6. Comparación de dolor en reposo de acuerdo al método usado.



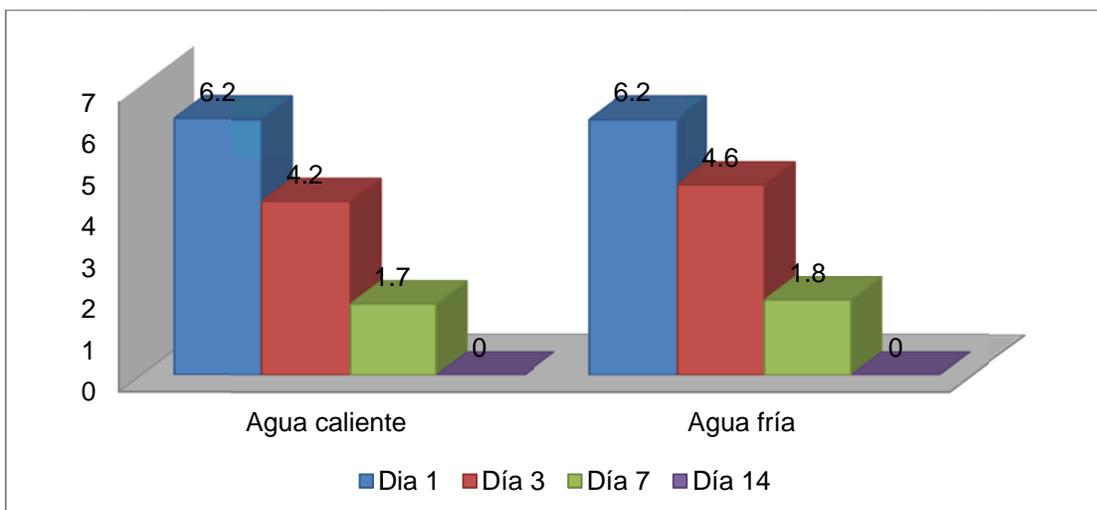
FUENTE: "HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS". ISSSTE

Dolor al comer:

Los pacientes del grupo de solución a temperatura ambiente, presentaron en promedio 6.2/10 el día 1, 4.6/10 el día 3, 1.8/10 el día 3 y 0/10 el día 14.

Los pacientes del grupo de solución a 44°C presentaron en promedio 6.2/10 el día 1, 4.2/10 el día 3, 1.7/10 el día 7 y 0/10 el día 14.

GRÁFICA 7. Comparación del dolor al comer de acuerdo al método usado.



FUENTE: "HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS". ISSSTE

Ningún paciente de los 2 grupos presentó otalgia o cefalea.

DISCUSIÓN

En tiempos recientes, un gran número de técnicas han sido usadas para el control de la hemorragia durante la amigdalectomía con técnica de disección fría.

Varios estudios han comparado el efecto de la ligadura de vasos y la diatermia con electrocauterio bipolar, Karan Sharma ¹⁴ (2011) que el tiempo en lograr hemostasia era menor usando el electrocauterio bipolar (5.2 minutos) en comparación con el uso de ligaduras (9.4 minutos); la cantidad de sangrado fue menor también usando el electrocauterio bipolar, sin embargo con un incremento en la hemorragia secundaria.

Adoga ⁴ (2011) comparó el uso de adrenalina con solución salina normal para la hemostasia en amigdalectomía, encontrando que el tiempo requerido para lograr la hemostasia, usando la compresión con gasa empapada de adrenalina, era de 3.84 minutos mientras que con solución salina normal fue de 4.15 minutos.

Aysenur Meric (2009) ⁶ realizó un estudio prospectivo, controlado para evaluar el Ankaferd Blood Stopper (agente hemostático compuesto de extracto de plantas) en niños a los que se les realizó amigdalectomía, encontrando que el tiempo en lograr hemostasia con dicha sustancia fue de 3.9 minutos mientras que con la técnica habitual fue de 7.29 minutos y la pérdida de sangre fue de 1.57 mL vs 14.04 mL con la técnica habitual.

Stephen F. ¹⁵ (1999) realizó un estudio retrospectivo para determinar la incidencia de hemorragia postamigdalectomía usando subgalato de bismuto, encontrando 8 hemorragias secundarias de 705 amigdalectomías realizadas con esta técnica (1.1%), en comparación con 6 hemorragias primarias y 18 secundarias en 508 amigdalectomías realizadas sin el uso de subgalato de bismuto (4.1%). Ahmed M Al-Abbasi ¹⁶ (2008) realizó un estudio en el que se impregnó peróxido de hidrogeno al 3% en una gasa para realizar compresión en el lecho amigdalino, encontrando que así se redujo el tiempo quirúrgico 8.9 minutos y la cantidad de sangrado en 32.9% en comparación con el grupo control.

Ajay George ¹⁷ (2011) realizó un estudio aleatorio, controlado para verificar la eficacia de la administración preoperatoria de ácido tranexámico para reducir el sangrado en la amigdalectomía,

al grupo estudio se le administró ácido tranexámico en una dosis de 10 mg/kg IV y en el grupo control se administró 5 CC de solución salina IV, encontrando que la pérdida de sangre en el grupo estudio fue de 36.64 mL y en el grupo control fue de 66.32 mL. Hubieron 3 casos de hemorragia primaria en el grupo control que no requirieron re intervención quirúrgica.

Suay Özmen¹¹ (2011) realizó un estudio prospectivo, aleatorio controlado para investigar la efectividad de la solución salina a 50°C como técnica hemostática en adenoidectomía, encontrando que en el grupo de estudio se redujo el tiempo quirúrgico 3.1 minutos y el tiempo en lograr la hemostasia por 1.77 minutos, solo requiriendo el uso de electrocauterio en 4 pacientes en comparación a los 12 pacientes del grupo control.

Como podemos ver, hay una gran variedad de técnicas hemostáticas usadas en amigdalectomía y ninguna técnica se ha encontrado sea muy superior a otra.

Nuestro estudio muestra que usando solución fisiológica a 44°C se logra reducir el sangrado objetivo un 60.46% (P=.021) sin haber diferencia significativa en cuanto al sangrado subjetivo y al tiempo en lograr la hemostasia. También observamos la reducción de dolor postquirúrgico.

CONCLUSIONES

Comparando nuestra técnica hemostática con las otras como la mecánica, electroquirúrgica, física, tópica o sistémica no encontramos una superioridad marcada, sin embargo con nuestra técnica propuesta se tiene la ventaja de no requerir alguna infraestructura particular, es segura, económica, sin contraindicaciones y no arriesga al paciente a efectos colaterales indeseados.

REFERENCIAS

1. Ronald Alastair McNeill. A History of Tonsillectomy: Two millennia of trauma, haemorrhage and controversy.
2. Srinivasan Krishna, Larry F. Hughes, Sandra Y. Lin. Postoperative Hemorrhage With Nonsteroidal Anti-inflammatory Drug Use After Tonsillectomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003;129:1086-1089.
3. Joao Flavio Nogueira Junior, Diego Rodrigo Hermann et al. A Brief History of Tonsillectomy. *Intl Arch. Otorhinolaryngol.* 2006; 4:314-317.
4. Adoga A.A. Hemostasis during cold dissection tonsillectomy: Comparing the use of adrenaline and normal saline. *J.Clin:Med.Res* 2011;3(7):105-108.
5. Agrawal SR, Jain AK, Marathe D, Agrawal R . The effect of bismuth subgallate as hemostatic agent in tonsillectomy. *Indian J. Otolaryngol. Head Neck Surg.*,2005 54(4): 287-289.
6. Aysenur Meric Teker, Arzu Yasemin Korkut, Orhan Gedikli et al. Prospective, controlled clinical trial of Ankaferd Blood Stopper in children undergoing tonsillectomy. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* 2009;73(12)1742-5.
7. John R. Vender, M.D., Jason Miller, B.S., Andy Rekito et al. Effect of hemostasis and electrosurgery on the development and evolution of brain tumor surgery in the late 19th and early 20th centuries. *Neurosurg Focus.* 2005;18:E3.
8. Stangerup SE, Dommerby H, Lau T. Hot water irrigation as a treatment of posterior epistaxis. *Rhinology.* 1996;34:18-20.
9. Stangerup SE, Thomsen HK. Histological changes in the nasal mucosa after hot-water irrigation: an animal experimental study. *Rhinology.* 1996; 34(1):14-17
10. Amin Kassam, Carl H. Snyderman; Ricardo L. Carrau et al. *Neurosurg Focus.* 2005;19:E7
11. Süay Özmen, Ömer Afsin. Hot saline irrigation for control of intraoperative bleeding in adenoidectomy: A randomized controlled trial. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2010; 142:893-897.
12. Christoph Czarnetzki, Nadia Elia, Christopher Lysakowski et al. Dexamethasone and Risk of Nausea and Vomiting and Postoperative Bleeding After Tonsillectomy in Children a randomized trial. *JAMA* 2008; 300, 22: 2621-2629.
13. Marco Antonio Garduño-Anaya, Heloísa Couthino de Toledo, Ramón Hinojosa-González et al. Dexamethasone Inner Ear Perfusion by Intratympanic Injection in Unilateral Ménière's Disease: A Two-year Prospective, Placebo-Controlled, Double-blind, Randomized Trial. *Otolaryngol Head Neck Sur.* 2005; 133:285-294.
14. Karan Sharma, Devinder Kumar. Ligation versus Bipolar Diathermy for Hemostasis in Tonsillectomy: A comparative study. *Indian J Otolaryngol Head Neck Sug.* 2011; 63(1): 15-19.
15. Stephen F. Conley, Matthew D. Avoidance of Primary Post-tonsillectomy Hemorrhage in a Teaching program. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1999;125: 330-333.
16. Ahmed M Al-Abbasi, Zahra K Saeed. Hydrogen Peroxide 3%: Is it Beneficial in Tonsillectomy?. *Sultan Qaboos University Medical Journal.* 2008; 2: 201-204.
17. Ajay George, Ranjan Kumar. A Randomized Control Trial to Verify the Efficacy of Pre-operative Intra Venous Tranexamic Acid in the Control of Tonsillectomy Bleeding. *Indian J Otolaryngol Head Neck Sur.* 2011; 63(1): 20-26.