

Detail quality of Upper Labial Frenulum on Alginate Impressions using cheek retractors

Calidad del detalle del Frenillo Labial Superior en Impresiones de Alginato usando separadores de mejillas

Deysi Yolanda Zumba Morales¹ , Israel Alexander Villafuerte Montero¹ , Samantha Gabriela Llundo Michilena¹ , Luz Amelia Granda Macías¹ 

¹Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Matriz Ambato, Ecuador.

Received: 25-11-2023

Revised: 28-02-2024

Accepted: 26-06-2024

Published: 27-06-2024

How to Cite: Zumba Morales DY, Villafuerte Montero IA, Llundo Michilena SG, Granda Macías LA. Detail quality of Upper Labial Frenulum on Alginate Impressions using cheek retractors. Interamerican Journal of Health Sciences. 2024; 4:111. <https://doi.org/10.59471/ijhsc2024111>

ABSTRACT

Objective: to compare the impression quality of an alginate with and without the use of cheek retractors.

Method: experimental in-vitro study, two alginate impressions (with and without cheek spacers) were taken from 10 people of 36 students from 2 'B' of Dentistry, excluding students with orthodontics. Alginate and Cavex water meter, alginate mixing bowl, alginate spatula, perforated metal trays, amount of alginate and water according to manufacturer's instructions, Maquira plastic cheek spacers were used.

Results: the appearance of a complete frenulum was 70 % and 30 % incomplete with the use of cheek retractors, while without the use of retractors, only 30 % of the impressions presented complete frenulum and 70 % incomplete frenulum.

Conclusions: using cheek retractors increases the detail of the complete upper labial frenulum compared to not using it.

KEYWORDS

Upper Labial Frenulum, Alginate, Cheek Retractor, Dental Impressions, Comfort, University Students.

RESUMEN

Objetivo: comparar la calidad de impresión de un alginato con y sin la utilización de separadores de mejillas.

Método: estudio experimental in-vitro, se tomó dos impresiones de alginato (con y sin separadores de mejillas), a 10 personas de 36 estudiantes del 2 'B' de Odontología, excluyendo estudiantes con ortodoncia. Se utilizó Alginato y medidor de agua Cavex, cuenco de mezcla para alginato, espátula para alginato, cubetas metálicas perforadas, cantidad de alginato y agua de acuerdo instrucciones del fabricante, separadores de mejillas de plástico Maquira.

Resultados: la aparición de frenillo completo fue del 70 % y un 30 % incompleto con uso de separadores de mejillas, mientras que, sin utilización de separadores, solamente 30 % de las impresiones presentaban frenillo completo y el 70 % frenillo incompleto.

Conclusiones: utilizar separadores de mejillas aumenta el detalle del frenillo labial superior completo comparado a la no utilización.

PALABRAS CLAVE

Frenillo Labial Superior, Alginato, Separador de Mejillas, Impresiones Dentales, Comodidad, Estudiantes Universitarios.

INTRODUCCIÓN

En odontología, una buena impresión en alginato es fundamental por diversas razones. En primer lugar, garantiza la exactitud necesaria para un ajuste preciso de prótesis dentales, como coronas, puentes o dentaduras, evitando posibles problemas funcionales o estéticos. Además, el alginato permite la reproducción fiel de los detalles de los tejidos orales, facilitando el trabajo de dentistas y técnicos dentales en la elaboración de prótesis o modelos de estudio. Esto, a su vez, mejora la comodidad del paciente, al reducir la molestia y el tiempo necesario para realizar la toma de impresiones.

Asimismo, una impresión precisa en alginato agiliza el proceso en el laboratorio dental al proporcionar un modelo de trabajo detallado, lo que disminuye los ajustes y el tiempo requeridos para obtener un resultado final de alta calidad. En la actualidad, cabe destacar que esta técnica también resulta costo-efectiva, ya que evita repeticiones innecesarias, ahorra tiempo y recursos tanto para el dentista como para el paciente, y reduce la probabilidad de errores y retrabajos en la elaboración de la prótesis dental, generando ahorros a largo plazo.⁽¹⁾

Además, este material ha mejorado la calidad de las impresiones al permitir un ajuste preciso de prótesis dentales, garantizar la reproducción detallada de los tejidos orales y agilizar el proceso en el laboratorio dental. Además, su costo-efectividad y capacidad para reducir errores hacen del alginato una opción valiosa en la odontología moderna.

⁽²⁾ En cuanto a los separadores de mejillas, no existe una única persona acreditada como inventor de los separadores de mejillas en odontología, sin embargo, uno de los primeros registros del uso de separadores de mejillas se encuentra en el libro “A System of Oral Surgery” por James Garretson en 1888. Garretson describe y utiliza dispositivos para separar las mejillas durante la cirugía oral y los procedimientos dentales.⁽³⁾

Por lo cual, en la estomatología en general, además de los instrumentos que sirven para trabajar y realizar los tratamientos de forma adecuada, existen otros llamados auxiliares o accesorios que ayudan y facilitan una mayor visión del campo operatorio, dentro de ellos se encuentran los separadores de mejillas, que pueden ser plásticos, metálicos o combinados y permiten un óptimo campo de visión y una gran eficacia, además de que pueden ser soportables por parte del paciente.⁽⁴⁾ La técnica y material de impresión, así como el manejo de los tejidos periodontales, resultan claves en la consecución del éxito.⁽⁵⁾

Según la Asociación Dental Americana (ADA), el frenillo dental superior es “una banda estrecha de tejido que se extiende desde el centro del labio superior hasta la encía superior”.⁽⁶⁾ Ante esto, en un estudio realizado por Arifin et al. (2020) encontró que la presencia de un frenillo prominente y una mayor altura del frenillo dental superior se asocia con una disminución significativa de la retención de las prótesis removibles.⁽⁷⁾

Un frenillo dental superior corto o grueso puede generar problemas de estabilidad y ajuste de la prótesis, ya que puede interferir con la adaptación adecuada de la base de la prótesis y la distribución uniforme de las fuerzas masticatorias.

⁽⁸⁾ La presencia del frenillo dental superior debe ser considerada en el diseño de la prótesis dental. Esto permitirá una mejor adaptación de la prótesis a los tejidos orales y evitará interferencias con el frenillo durante la función oral.⁽⁹⁾

También, la evaluación clínica cuidadosa del frenillo dental superior es fundamental antes de la colocación de cualquier prótesis dental. Esto incluye evaluar su longitud, grosor, ubicación y movilidad.⁽¹⁰⁾ Por otro lado, en un estudio realizado en Venezuela, se implementó el uso de un software educativo en formato multimedia como medio interactivo de autoestudio, autoevaluación y de apropiación de contenidos relacionados con la técnica de impresión con alginato, permitiendo al estudiante la facilidad de observar las demostraciones prácticas de manera repetida, como es el caso del software educativo multimedia.⁽¹¹⁾

En la Universidad Regional Autónoma de los Andes los estudiantes de segundo semestre de la facultad de Odontología se adentran a las prácticas de impresiones dentales como lo establece la malla curricular. Sin embargo, debido a una considerable inexperiencia y desconocimiento acerca del tema, se enfrentan a ciertas dificultades al momento de realizar impresiones, pese a las clases impartidas por los docentes, pues debido a una gran cantidad de información teórica recibida y la motivación por llevar a cabo procedimientos prácticos en un tiempo de corta duración los estudiantes no escogen el protocolo adecuado o en su defecto no lo cumplen de manera óptima.

Es por esto que, el presente estudio intenta eludir este problema con métodos mucho más accesibles, como la utilización del separador de mejillas, para ayudar que las impresiones dentales salgan correctamente. El objetivo de este estudio fue comparar la calidad de impresión de un alginato con y sin la utilización de separadores de mejillas.

MÉTODO

Diseño de estudio

Se realizó un estudio experimental in-vitro.

Población y muestra

El grupo poblacional al que va dirigido el estudio es el conformado por los estudiantes de Odontología del segundo semestre paralelo “B” con 36 estudiantes y una muestra de 10 estudiantes del curso en función de los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

- Estudiantes Universitarios de Odontología del segundo “B”.

Criterios de exclusión

- Estudiantes con aparatos de ortodoncia.
- Estudiantes que no pertenezcan al segundo “B” de la carrera de odontología.

Procedimiento

Mediante la comparación del protocolo de alginato del autor Gutiérrez E, Iglesias en su obra “Técnicas de ayuda Odontológica/ estomatológica”⁽¹²⁾ y la implementación previa del separador de mejillas a este protocolo. Se desarrolló en los laboratorios de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES) sede Ambato a estudiantes de Odontología del segundo semestre paralelo “B” en función de los criterios de selección: inclusión y exclusión. Para la práctica se hizo uso de materiales como: alginato Cavex CA3 Normal Set/Dustfree, medidor de agua y alginato marca Cavex, cuenco de mezcla para alginato, espátula para alginato, las cubetas metálicas perforadas según la talla de los estudiantes con la cantidad de alginato y el agua según las instrucciones del fabricante y separadores de mejillas de plástico Maquira. Previo a realizar la impresión se explicó como usar el separador de mejillas.

Protocolo de alginato sin usar separadores de mejillas

El procedimiento se basó en:

- Indicar al paciente lo que se va a hacer con el fin de que esté informado y colabore.
- Ponerse los guantes, observar la boca, escoger la cubeta adecuada y probar en el paciente. Este puede estar sentado.
- Echar en el tazón las medidas adecuadas de alginato y agua, según las indicaciones del fabricante.
- Batir el alginato con la espátula, cogiendo el tazón semitumbado en la mano izquierda y presionando el alginato contra las paredes del tazón. El tazón se irá girando sobre la mano. El batido suele durar de 30 segundos a 1 minuto, dependiendo del tipo de alginato.
- Una vez batido, recoger con la espátula y rellenar la cubeta completamente.
- Introducir la cubeta en la boca del paciente, según la técnica descrita anteriormente.
- Sujetar la cubeta con los dedos en forma de triángulo, teniendo tres puntos de apoyo sobre ella. Si es una impresión superior, colocarse detrás del paciente; este tendrá la boca abierta y la cabeza hacia abajo, tocando con la barbilla el tórax. Sí, se trata de una impresión inferior, situarse delante y comprobar la situación de la lengua.
- Indicar al paciente que respire por la nariz para evitar las náuseas o bien distraerlo, aconsejándole que realice movimientos respiratorios de frecuencia variable y de modo continuo. A veces es conveniente escoger una cubeta que sea menos larga.
- Extraer la cubeta cuando el alginato haya fraguado, según el siguiente procedimiento: presionar en la parte del mango de la cubeta, en la superior hacia arriba y en la inferior hacia abajo, para que haga palanca y se desprenda la impresión de la parte posterior, luego hacer pequeños movimientos para despegarla del todo y sacar del mismo modo que se introdujo.
- Si la cubeta no se puede sacar de la boca porque esta ha hecho una ventosa, introducir aire por la parte posterior de la cubeta, mediante la jeringa de aire del equipo dental o aconsejando al paciente que llene la boca de aire sin soltarlo.

Protocolo de alginato usando separadores de mejillas

El procedimiento se basó en:

- Indicar al paciente lo que se va a hacer con el fin de que esté informado y colabore.
- Ponerse los guantes, observar la boca, escoger la cubeta adecuada y probar en el paciente. Este puede estar sentado.
- Echar en el tazón las medidas adecuadas de alginato y agua, según las indicaciones del fabricante.
- Con un separador de mejillas de plástico Maquira se explica al paciente como usar el separador de mejilla.
 - a) El paciente debe tomar un separador en cada mano
 - b) Introducir simultáneamente en cada mejilla
 - c) Estirar los separadores de mejillas juntos de manera horizontal y luego hacia el frente.
 - d) Para retirar los separadores hacerlo hacia dentro y luego hacia fuera uno a uno simultáneamente.
 - e) Si el paciente logra comprender el correcto uso de separadores de mejillas, pedirle que se quede en esa posición mientras se bate el alginato (30 segundos)
- Batir el alginato con la espátula, cogiendo el tazón semitumbado en la mano izquierda y presionando

el alginato contra las paredes del tazón. El tazón se irá girando sobre la mano. El batido suele durar de 30 segundos.

- Una vez batido, recoger con la espátula y rellenar la cubeta completamente.
- Colocarse frente al paciente e introducir la cubeta en la boca del paciente, según la técnica descrita anteriormente.
- Sujetar la cubeta con los dedos en forma de triángulo, teniendo tres puntos de apoyo sobre ella.
- Pedir al paciente que se retire los separadores de mejillas uno por uno simultáneamente.
- Indicar al paciente que respire por la nariz para evitar las náuseas o bien distraerlo, aconsejándole que realice movimientos respiratorios de frecuencia variable y de modo continuo.
- Extraer la cubeta cuando el alginato haya fraguado, según el siguiente procedimiento: presionar en la parte del mango de la cubeta, en la superior hacia arriba y en la inferior hacia abajo, para que haga palanca y se desprenda la impresión de la parte posterior, luego hacer pequeños movimientos para despegarla del todo y sacar del mismo modo que se introdujo.
- Si la cubeta no se puede sacar de la boca porque esta ha hecho una ventosa, introducir aire por la parte posterior de la cubeta, mediante la jeringa de aire del equipo dental o aconsejando al paciente que llene la boca de aire sin soltarlo.

RESULTADOS

Después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión de un total de 36 estudiantes de Segundo 'B' de la carrera de Odontología sede Ambato, se tomó una muestra de 10 estudiantes, que supone el 27,8 % del total de la población de estudios.

De ellos, a cada uno se les realizó dos impresiones en alginato, una con separadores de mejillas y otra sin separadores, para observar la calidad de la impresión con la que el frenillo labial superior se presenta.

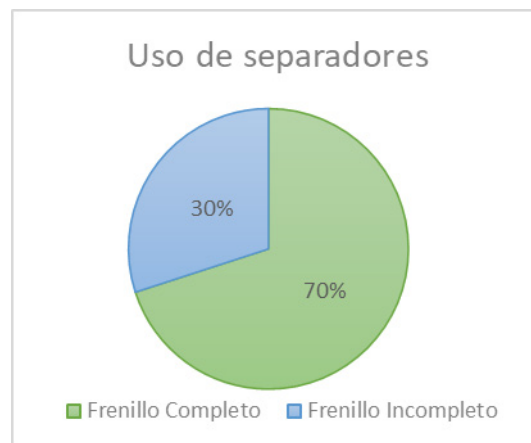


Figura 1. Distribución en porcentaje de la calidad del frenillo con uso de separadores

De las impresiones realizadas con uso de separadores de mejillas, el 30 % han presentado de manera incompleta el frenillo labial superior, mientras que el 70 % de las impresiones han mostrado un frenillo labial superior completo.

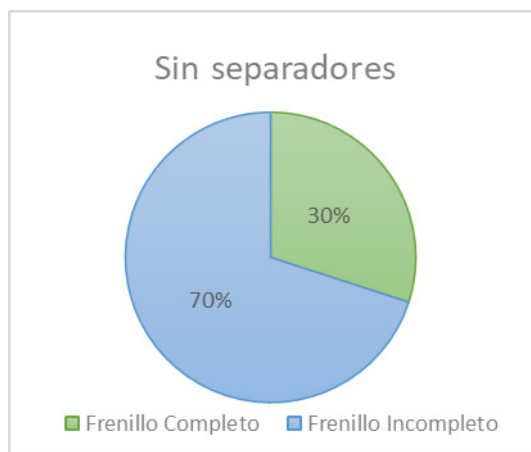


Figura 2. Distribución en porcentaje de la calidad del frenillo sin uso de separadores

De las impresiones realizadas sin la utilización de separadores de mejillas, el 70 % de los resultados han presentado un frenillo labial superior incompleto, a comparación del 30 % de las impresiones que sí han presentado un frenillo labial superior completo.

Los datos de interés fundamentales se centra en que el 70 % de la población que usó separadores de mejillas en las impresiones permitió una visualización más destacada y completa del frenillo, siendo este un instrumento un método efectivo para obtener una buena impresión en la primera práctica del estudiante de odontología.

DISCUSIÓN

El alginato es un material de impresión, que permite reproducir las estructuras dentales, que aunque no permite un alta fidelidad de detalles, tiene un bajo costo económico, por lo que se lo utiliza en la práctica clínica diaria para obtener modelos de estudio, antagonistas y modelos para ortodoncia.⁽³⁾

Un estudio de Todd describe a la sinéresis como el declive de la formación del gel, porque se considera que continúa la reacción, desde el comienzo de la mezcla entre el polvo y el líquido (agua).⁽⁴⁾ Además, Brinker⁽⁶⁾ la impresión, por contener sustancias que tienen la facilidad de absorber líquidos, puede expandirse lo que se conoce como imbibición, como en esta investigación donde se observaron defectos en los detalles del frenillo cuando no se utilizaban separadores bucales.⁽⁷⁾

Kandelman⁽⁸⁾ en uno de sus estudios de estabilidad dimensional de las impresiones con alginato determinan que existe alteraciones dimensionales desde el primer minuto luego de realizada la impresión porque existen cambios ambientales como la humedad y la temperatura del lugar de trabajo, por lo que la fidelidad del detalle no depende solamente de la utilización de un separador bucal sino también del tiempo que pasa desde la toma de impresión hasta realizar el vaciado.⁽⁹⁾

Del análisis de los resultados de este estudio se puede inferir que el detalle del frenillo completo en impresiones con alginato realizadas por estudiantes principiantes en la práctica odontológica está relacionada con la utilización de separadores de mejillas, con un total del 70 % con resultados favorecedores para el total de la muestra.

No fue posible comparar estos resultados con otros estudios realizados en el país, debido a que no se han hecho estudios previos de esta temática en específico. Sin embargo, al realizar una investigación bibliográfica sobre el uso de un dispositivo para el acceso a la cavidad bucal, se encontró que en Madrid implementaron un nuevo dispositivo para el acceso a la cavidad oral en donde el dispositivo facilitó la inspección oral, posee tamaño único y es utilizable en varios campos de la estomatología.⁽⁴⁾

Por otro lado, si analizamos las ventajas del uso de los retractores de mejillas, encontramos que se utilizan para retraer los labios, la mucosa labial y bucal del campo de visión y están disponibles en plástico transparente o metal y la selección es una cuestión de preferencia; sin embargo, los retractores de plástico son mejores para facilitar la fotografía.⁽¹³⁾ Podemos ver que la utilización de separadores de mejillas es un material de apoyo indiscutible para una mejor visualización de la cavidad oral y que los separadores de mejillas de plástico es uno de los más utilizados, siendo el nuestro el separador de mejillas Maquira de plástico.

También, este dispositivo aumenta 1,6 veces el ancho del campo visual y proporciona un buen campo quirúrgico. Además, este dispositivo cubre la boca de forma completa y segura, por lo que no se desarrollan lesiones en los labios.⁽¹⁴⁾ Explicando así, porque estas ventajas favorecieron nuestros resultados al momento de realizar una impresión con alginato.

Así mismo, Kang recomienda la rehabilitación temprana con retractores de mejillas para minimizar la contractura de la cicatriz y las secuelas negativas de los tejidos cicatrizados en la dentición después de la reparación de la fisura facial lateral.⁽¹⁵⁾ Es necesario señalar que los resultados de esta investigación no deben ser adjudicados a la población. La muestra utilizada en este estudio, aunque es representativa, no representa la población total de los estudiantes primerizos en prácticas de odontología, Por lo tanto, no podemos llegar a afirmaciones concluyentes sobre la población universitaria en general.

CONCLUSIÓN

La toma de impresiones dentales en alginato, especialmente en estudiantes de odontología en etapas iniciales de su formación, es algo muy complicado de realizar, debido a que la falta de experiencia y destreza pueden afectar a la calidad de la impresión. Es por esto que, la utilización de separadores de mejillas en estudiantes de segundo semestre de Odontología al momento de realizar una impresión en alginato tiene un impacto significativo en la calidad de la impresión,

Ya que puede mejorar la precisión y el detalle del frenillo labial superior, debido a la comodidad que tiene el estudiante al momento de colocar la cubeta en la boca del paciente. Demostrando que, los alumnos al utilizar separadores de mejillas, el 70 % de las impresiones presentaron un frenillo labial superior completo, al contrario que, la no utilización de estos aparatos, que presentaron solamente el 30 % de las impresiones, un frenillo labial

superior completo.

REFERENCIAS

1. Ashley, M., McCullagh, A., & Sweet, C. (2005). Making a good impression: (a 'how to' paper on dental alginate). *Dental update*, 32(3), 169–175.
2. Restrepo-Villamizar CE. Guía práctica para la toma de impresión en alginato. Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia; 2019.
3. Garretson JE. A system of oral surgery: Being a treatise on the diseases and surgery of the mouth, jaws, face, teeth, and associate parts (classic reprint) A system of oral surgery: Being a treatise on the diseases and surgery of the mouth, jaws, face, teeth, and associate parts (classic reprint): Being a treatise on the diseases and surgery of the mouth, jaws, face, teeth, and associate parts (classic reprint). Londres, Inglaterra: Forgotten Books; 2019.
4. Pentón García V. Nuevo dispositivo para el acceso a la cavidad bucal: una preocupación de todos. *MediSur*. febrero de 2010;8(1):32-5.
5. Aldana Sepúlveda H., Garzón Rayo H... Toma de impresiones en prótesis fija: implicaciones periodontales. *Av Odontostomatol*[Internet]. 2016.
6. Asociación Dental Americana (ADA). (Consultado en 2023). Frenectomía. Recuperado de: <https://www.ada.org/es/publications/ada-dental-dictionary/frenectomy>
7. Arifin, M. Z., Mat Rani, S. A., Yahya, N. A., & Wan Hassan, W. N. (2020). "The effect of labial frenum on retention of complete denture." *Journal of International Dental and Medical Research*, 13(3), 1021-1026.
8. Kürklü, D., & Özdemir, A. K. (2018). "The effect of upper labial frenum and tongue morphology on denture stability." *The Journal of Advanced Prosthodontics*, 10(6), 442-447.
9. Choukroun, J., & El Kholy, K. (2016). "The dental prosthetic field and the frenum: influence, management, and implantology." *Clinical Oral Implants Research*, 27(8), 1055-1056.
10. Sharry, J. J., & Supattarasarn, T. (2018). "Clinical evaluation and management of the maxillary labial frenum." *Journal of the California Dental Association*, 46(11), 755-761.
11. García Herrera Carmelo, Espinoza, Matheus Norelkys, Noe Orellana Jaimes, Ramírez Robert Antonio, and Setiñ Duín Víctor. Técnica de impresión con alginato: Una propuesta edumática. *Acta odontol. venez.* 2008 Jun.
12. Gutiérrez E & Iglesias P. Técnicas de ayuda odontológica/estomatológica. 1ra Ed: Editorial Editex S.A; 2017.
13. Jha AK, Pathak J. Cheek retractor as an auxiliary tool to help perform a biopsy or mucoscopy procedure in the oral cavity. *J Am Acad Dermatol*. 2021
14. Anzai T, Tsunoda A, Tajima S, Ito S, and Ikeda K. The cheek expander enables tonsillectomy with a wide view and working space. *Auris Nasus Larynx* .2020.
15. Kang V, Figueroa AA, Reid RR. Scar management after surgical repair of lateral facial clefts. 2018.

FINANCIACIÓN

No se recibió financiación para el desarrollo del presente artículo.

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORÍA

Conceptualización: Deysi Yolanda Zumba Morales, Israel Alexander Villafuerte Montero, Samantha Gabriela Llundo Michilena, Luz Amelia Granda Macías.

Supervisión: Deysi Yolanda Zumba Morales, Israel Alexander Villafuerte Montero, Samantha Gabriela Llundo Michilena, Luz Amelia Granda Macías.

Metodología: Deysi Yolanda Zumba Morales, Israel Alexander Villafuerte Montero, Samantha Gabriela Llundo Michilena, Luz Amelia Granda Macías.

Análisis formal: Deysi Yolanda Zumba Morales, Israel Alexander Villafuerte Montero, Samantha Gabriela Llundo Michilena, Luz Amelia Granda Macías.

Recursos: Deysi Yolanda Zumba Morales, Israel Alexander Villafuerte Montero, Samantha Gabriela Llundo Michilena, Luz Amelia Granda Macías.

Curación de datos: Deysi Yolanda Zumba Morales, Israel Alexander Villafuerte Montero, Samantha Gabriela Llundo Michilena, Luz Amelia Granda Macías.

Redacción - borrador original: Deysi Yolanda Zumba Morales, Israel Alexander Villafuerte Montero, Samantha Gabriela Llundo Michilena, Luz Amelia Granda Macías.

Redacción - revisión y edición: Deysi Yolanda Zumba Morales, Israel Alexander Villafuerte Montero, Samantha Gabriela Llundo Michilena, Luz Amelia Granda Macías.