

Comparación de Dos Diseños de Colgajo en la Exodoncia de Terceros Molares Mandibulares Impactados. Un Ensayo Clínico Controlado Aleatorizado Paralelo a Ciego Simple

Comparison of Two Flap Designs in the Extraction of Impacted Mandibular Third Molars. A Single-Blind Parallel Randomized Controlled Clinical Trial

Oskar Eduardo Prada-Vidarte¹; Marco Reátegui-Navarro¹;
María Cristina Ikeda-Artacho³ & Heber Arbildo-Vega^{4,5,6,7,8}

PRADA-VIDARTE, O. E.; REÁTEGUI-NAVARRO, M.; IKEDA-ARTACHO, M. C. & ARBILDO-VEGA, H. Comparación de dos diseños de colgajo en la exodoncia de terceros molares mandibulares impactados. Un ensayo clínico controlado aleatorizado paralelo a ciego simple. *Int. J. Odontostomat.* 15(4):817-822, 2021.

RESUMEN: El objetivo de este trabajo fue determinar si existe diferencia entre dos diseños de colgajo en la exodoncia de terceros molares impactados. El presente estudio es un ensayo clínico controlado aleatorizado paralelo a ciego simple. Se llevó a cabo en la Clínica Estomatológica de la Universidad Nacional de Trujillo – Perú, entre los meses de agosto y octubre del 2012. La muestra estuvo conformada por 40 pacientes divididos de forma aleatoria en 2 grupos, cada paciente firmó un consentimiento informado. Al grupo A (control) se le realizó un diseño de colgajo convencional en bayoneta y al grupo B (experimental) se le realizó un diseño de colgajo en bayoneta modificado por los autores (colgajo P&R); para la exodoncia de los terceros molares impactados. El efecto del diseño de colgajo (epitelización, ausencia de dehiscencia y/o fenestración, alveolitis o infección) fueron evaluadas a los 7 y 14 días después de la cirugía. La significancia estadística fue de un 5 % En el colgajo P&R, el 95 % de los pacientes presentaron una mejor epitelizeación a los 7 días post quirúrgicos, mientras que, para el colgajo de bayoneta convencional presentaba dehiscencia y/o fenestración incluso a los 14 días después de la cirugía. No se registró ninguna complicación post quirúrgica en los pacientes en los que se utilizó el colgajo P&R. El colgajo P&R presenta buenos resultados post operatorios, en pacientes sometidos a exodoncia del tercer molar mandibular impactado, en comparación al colgajo en bayoneta convencional.

PALABRAS CLAVE: tercera molar, exodoncia, colgajo, ensayo clínico.

INTRODUCCION

Las complicaciones en la exodoncia quirúrgica de un diente impactado como: el dolor, el edema, la apertura limitada de la boca, la alveolitis, la dehiscencia y/o fenestración de la herida e incluso daño al nervio lingual; ocurren comúnmente debido a lesiones, un sangrado excesivo y un tiempo prologando de la cirugía (Quee *et al.*, 1985; Walters, 1995; Kirk *et al.*, 2007; Elo *et al.*, 2016). La incidencia de estas compli-

caciones son de un 6,9 % y pueden estar relacionadas con factores relacionados con el huésped, la edad (mayores de 24 años), el sexo (más común en las mujeres que en los hombres), el tabaquismo, la higiene bucal, la salud general y las habilidades del cirujano (Blondeau & Daniel, 2007). La elevación de un colgajo mucoperióstico y la ostectomía durante los procedimientos de exodoncia de un tercer molar

¹ Facultad de Estomatología, Escuela de Estomatología, Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo - Perú.

² Facultad de Odontología, Especialidad de Cirugía Oral y Maxilofacial, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.

³ Facultad de Estomatología, Escuela de Estomatología, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima - Perú.

⁴ Facultad de Odontología, Escuela de Odontología, Universidad San Martín de Porres. Chiclayo - Perú.

⁵ Facultad de Medicina Humana, Escuela de Medicina Humana, Universidad San Martín de Porres. Chiclayo - Perú.

⁶ Facultad de Medicina y Odontología, Escuela de Odontología, Escuela de Medicina Humana, Universidad Particular de Chiclayo. Chiclayo - Perú.

⁷ Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Estomatología, Universidad Alas Peruanas. Lima, Perú.

⁸ Departamento de Odontología. Centro de Salud Odontológico San Mateo. Trujillo - Perú.

mandibular impactado hacen que los pacientes sean más vulnerables a complicaciones postoperatorias (Xie *et al.*, 2021).

Por ello, se han implementado alternativas para reducir las complicaciones postoperatorias en la exodoncia de terceros molares mandibulares impactados. La esponja de colágeno absorbible disminuyó significativamente el sangrado postoperatorio y el edema (Kim *et al.*, 2006). La fibrina rica en plaquetas (FRP) reduce el dolor postoperatorio y el edema y la yodo povidona de baja concentración disminuye significativa el edema y el trismo (Mahmoud Hashemi *et al.*, 2015; Canellas *et al.*, 2017). Sin embargo, los costos elevados de estos materiales o la anafilaxia potencial, limitaban estas aplicaciones biológicas. En cuanto al diseño de incisión, se han discutido muchos tipos de colgajos, como el colgajo envolvente, el colgajo triangular y otros colgajos. Sin embargo, las complicaciones postoperatorias son comunes y parecen inevitables (Dolanmaz *et al.*, 2013; Yolcu & Acar, 2015).

Sandhu *et al.* (2010) demostraron que el colgajo en bayoneta convencional era el óptimo y que era superior al colgajo envolvente para el dolor postoperatorio y la dehiscencia de la herida en la exodoncia de terceros molares mandibulares impactados, llegándose a considerar a partir de ese momento como el estándar de oro para las exodoncias de estos dientes.

Con la finalidad de optimizar los resultados clínicos y la calidad de vida de los pacientes, se pretende realizar una modificación al colgajo en bayoneta convencional para la exodoncia de terceros molares mandibulares impactados. Por lo tanto, el objetivo de la presente investigación fue el de comparar dos diseños de colgajo (bayoneta convencional y bayoneta modificado) para la exodoncia de terceros molares mandibulares impactados.

MATERIAL Y METODO

Se realizó un estudio analítico, experimental, ensayo clínico controlado aleatorizado y diseño paralelo. La muestra estuvo compuesta por los pacientes que acudieron a la Clínica Estomatológica de la Universidad Nacional de Trujillo (UNT) – Perú y que requirieron realizarse exodoncias de terceras molares mandibulares impactadas durante los meses de agosto

y octubre del 2012. El tipo de muestreo fue probabilístico aleatorio simple.

Los criterios de inclusión para el estudio fueron: pacientes de ambos sexos, que acudieron a la Clínica Estomatológica de la UNT durante los meses de agosto y octubre del 2012, que presentaban como mínimo un tercer molar mandibular impactado para exodoncia con un índice de dificultad quirúrgica moderada según la clasificación de Gbotolorum *et al.* (2007), pacientes con un aparente buen estado de salud general y que aceptaran realizarse el tratamiento bajo consentimiento informado. Los criterios de exclusión fueron: pacientes con riesgo sistémico no controlado, gestantes o en periodo de lactancia, pacientes con discrasias sanguíneas, bajo medicación de anticoagulantes, antiagregantes plaquetarios o bifosfonatos, con alguna incapacidad física o mental, con alguna patología dento-alveolar o periodontal, menores de 18 años y pacientes con signos de displasia o lesiones precancerosas.

Para la realización del estudio se tuvo en cuenta la declaración de Helsinki de la AMM, de la aprobación del comité de ética de la Facultad de Medicina de la UNT, de la Ley General de Salud en el Perú (Ley n° 26842) y de la autorización de cada participante en el estudio (consentimiento informado). Se calculó el tamaño de la muestra y se obtuvo que se requirieron 40 pacientes.

Se realizó, en primer lugar, los trámites documentarios correspondientes para conseguir la autorización del director de la Clínica Estomatológica de la UNT, para la realización del estudio en dicho lugar. Posteriormente, se comenzó a seleccionar a los pacientes según los criterios de inclusión y exclusión mencionados para luego realizarles las exodoncias, distribuyendo a cada paciente en 2 grupos (Grupo A o control y Grupo B o experimental) de forma aleatoria por medio de un generador de números aleatorios por ordenador. A los pacientes del Grupo A se les realizó un diseño de colgajo en bayoneta convencional y a los del Grupo B se les realizó un colgajo en bayoneta modificado (colgajo P&R). Ambos colgajos se llevaron a cabo utilizando una hoja de bisturí N ° 15 y un mango de bisturí N ° 2; además, todos los pacientes recibieron 4 mg de dexametasona más complejo B por vía intramuscular una hora antes de la cirugía para el control de la inflamación. Para determinar el efecto de los dos diseños de colgajo se evaluó la epitelización, ausencia de dehiscencia y/o fenestración, alveolitis o infección a los 7 y 14 días después de la cirugía.

Cada participante tuvo conocimiento de qué se trataba el estudio para lo cual cada uno firmó un consentimiento informado y leyó la hoja explicativa del estudio antes de empezar. Una vez realizado esto, el operador (OP), quien fue calibrado por un especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial (MR) para la realización de los dos diseños de colgajo (Alfa de Cronbach = 0,8), comenzó a realizar la exodoncia de cada tercera molar mandibular impactada con materiales completamente estériles. Los participantes no conocían que diseños de colgajo recibían.

Para el colgajo en bayoneta convencional (Sandhu *et al.*) se comenzó con una incisión en el margen anterior de la rama mandibular continuando a través del área retromolar hasta la cara distal del segundo molar (detrás de sus cúspides bucales). Desde el ángulo distovestibular del segundo molar se realizó una incisión vertical vestibular de atrás hacia adelante, o bien se continuó por el surco vestibular del segundo molar y se realizó esta incisión vertical en mesial de este diente.

Para el colgajo en bayoneta modificado (colgajo P&R) se comenzó con una incisión en el margen vestibular del triángulo retromolar continuando a través

del área retromolar con dirección al margen de la tabla osea interna (lingual) del tercer molar con una inclinación del bisturí de 45 ° hasta alcanzar la cúspide distolingual del segundo molar. Desde aquí la incisión recorre toda la cara distal del segundo molar hasta su cúspide distovestibular, en donde se realiza una descarga paralela al margen gingival y descendente, formando una "S", hasta el fondo del surco vestibular.

Los colgajos se reposicionaron mediante tres puntos simples de sutura, dos correspondientes a la zona del tercer molar y uno a la descarga vertical, en el caso de haber utilizado la técnica del colgajo en bayoneta convencional; y un solo punto de sutura colchonero horizontal en la zona del tercer molar, en el caso del colgajo P&R.

Una vez terminada la cirugía se despidió al participante y se le citó a los 7 y 14 días para sus controles. Posteriormente, en cada control, el examinador (OP) tuvo una ficha de recolección de datos que constaba de dos apartados: datos del participante (Sexo, edad, índice de masa corporal y fecha) y un cuadro en donde se anotó los datos correspondientes a epitelización, ausencia de dehiscencia y/o fenestración, alveolitis o infección (medidas a los 7 y 14 días después de la cirugía), las cuales fueron expresadas en porcentajes.

Los datos recolectados fueron ingresados en una base de datos y posteriormente procesados empleando el programa SPSS 23.0. Para la comparación de cada una de las variables del estudio se utilizó la Prueba de chi cuadrado con una significación estadística del 5 %.

RESULTADOS

Se eligieron 40 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión y todos fueron analizados hasta el final del estudio (Fig. 1).

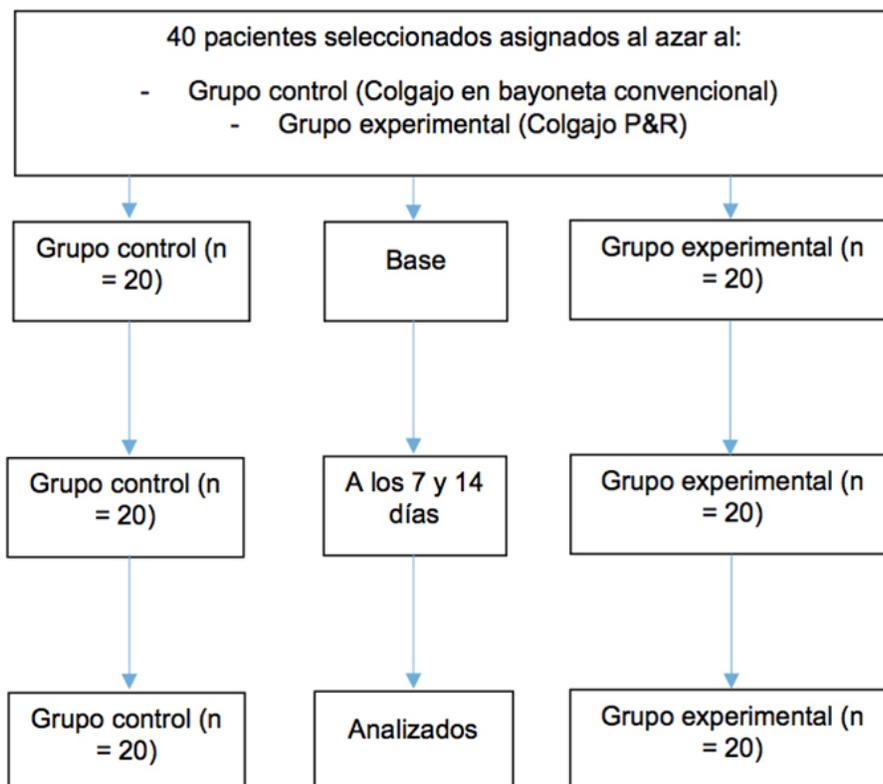


Fig. 1. Diagrama de flujo del estudio (según CONSORT)

La distribución de la muestra según su sexo, edad e índice de masa corporal se puede observar en la Tabla I. Las diferencias en los efectos de los dos diseños de colgajos se pueden observar en la Tabla II. Al comparar el efecto de los diseños de colgajo se encontró que existe una diferencia estadísticamente

significativa a los 7 y 14 días después de la cirugía para la epitelización de la herida y en la ausencia de dehiscencia y/o fenestración ($p < 0,05$), pero no existe una diferencia estadísticamente significativa a los 7 y 14 días para la ausencia de alveolitis y de infección ($p > 0,05$) (Tabla II).

Tabla I. Distribución de pacientes según sexo, edad e índice de masa corporal.

Variable	Grupos		Total	%	
	Colgajo en bayoneta convencional	Colgajo P&R			
Sexo	Masculino	14	7	21	52.5
	Femenino	6	13	19	47.5
Edad	18 – 24 años	17	16	33	82.5
	25 – 34 años	3	4	7	17.5
Índice de masa corporal	< 24	9	16	25	62.5
	25 – 30	10	4	14	35
	>30	1	0	1	2.5
TOTAL		20	20	40	100

Tabla II. Efecto de los diseños de colgajo en la exodoncia de terceros molares mandibulares impactados

Periodo	Indicador	Grupos				p*
		Colgajo en bayoneta convencional		Colgajo P&R		
		n	%	n	%	
7 días	Epitelización (herida confrontada)	7	35	19	95	0.000
	Ausencia de dehiscencia y/o fenestración	5	25	19	95	0.000
	Ausencia de alveolitis	16	80	20	100	0.106
	Ausencia de infección	19	95	20	100	1.000
14 días	Epitelización (herida confrontada)	13	65	19	95	0.04
	Ausencia de dehiscencia y/o fenestración	10	50	19	95	0.003
	Ausencia de alveolitis	17	85	20	100	0.231
TOTAL	Ausencia de infección	20	100	20	100	1.000
TOTAL		20	100	20	100	

*Prueba Chi cuadrado

DISCUSIÓN

En la literatura se ha descrito el efecto de los diferentes diseños de colgajos sobre los efectos postoperatorios en exodoncias de terceros molares (Ten Bosch & van Gool, 1977; van Gool *et al.*, 1977; Jakse *et al.*, 2002; Suarez-Cunqueiro *et al.*, 2003; Kirk *et al.*), llegándose a concluir que los diseños de los colgajos juegan un papel muy importante en la exodoncia de terceros molares mandibulares impactados y que una excelente incisión proporciona una suficiente visión quirúrgica para la osteotomía y la odontosección (Coulthard *et al.*, 2014; Chen *et al.*, 2017).

En este ensayo clínico, se propone una modificación del colgajo en bayoneta convencional (colgajo P&R) exhibiendo un mejor efecto para la exodoncia de terceros molares mandibulares impactados en comparación al colgajo en bayoneta convencional.

En este estudio, se determinó que el colgajo P&R al realizar una descarga paralela al margen gingival del segundo molar logra disminuir significativamente la aparición de dehiscencia a este nivel y que la incisión hacia lingual pasa sobre el alveolo del tercer molar siguiendo una inclinación de 45 ° para

evitar dañar el nervio lingual y los vasos en toda esta área. Además, este diseño permite obtener un colgajo más ancho, lo que permite una mejor visión y un mayor acceso al campo del operador.

Los resultados apoyan el uso de la técnica de colgajo de bayoneta modificado (colgajo P&R) para extracciones de terceros molares mandibulares impactados, ya que no se registraron complicaciones. Por lo que, los autores podemos concluir, que el diseño de colgajo P&R es tan eficiente como el colgajo en bayoneta convencional para la exodoncia de terceros molares mandibulares impactados. Pero, este colgajo alivia las complicaciones después de la exodoncia de estos dientes y podría ser un diseño de colgajo prometedor para los cirujanos dentistas en la cirugía de los terceros molares mandibulares impactados.

CONCLUSION

El colgajo P&R presenta buenos resultados postoperatorios, a los 7 y 14 días, que el colgajo en bayoneta convencional; en pacientes sometidos a exodoncia del tercer molar mandibular impactado.

PRADA-VIDARTE, O. E.; REÁTEGUI-NAVARRO, M.; IKEDA-ARTACHO, M. C. & ARBILDO-VEGA, H. Comparison of two flap designs in the extraction of impacted mandibular third molars. a single-blind parallel randomized controlled clinical trial. *Int. J. Odontostomat.*, 15(4):817-822, 2021.

ABSTRACT : The aim of this work was to determine if there is a difference between two flap designs in the extraction of impacted third molars. The present study is a simple blind parallel randomized controlled clinical trial. It was carried out at the Dental Clinic of the Universidad Nacional de Trujillo - Peru, between the months of August and October 2012. The sample consisted of 40 patients randomly divided into 2 groups, each patient signed an informed consent. Group A (control) underwent a conventional bayonet flap design and group B (experimental) underwent a bayonet flap design modified by the authors (P&R flap); for the extraction of impacted third molars. The effect of the flap design (epithelization, absence of dehiscence and / or fenestration, alveolitis or infection) were evaluated at 7 and 14 days after surgery. Statistical significance was 5 %. In the P&R flap, 95 % of the patients presented better epithelialization 7 days after surgery, while, for the conventional bayonet flap, they presented dehiscence and / or fenestration even 14 days after surgery. No postoperative complications were recorded in the patients in whom the

P&R flap was used. The P&R flap presents good postoperative results in patients undergoing extraction of the impacted mandibular third molar, compared to the conventional bayonet flap.

KEY WORDS: third molar, extraction, flap, clinical trial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Blondeau, F. & Daniel, N. G. Extraction of impacted mandibular third molars: postoperative complications and their risk factors. *J. Can. Dent. Assoc.*, 73(4):325, 2007.
- Canellas, J. V. D. S.; Ritto, F. G. & Medeiros, P. J. D. Evaluation of postoperative complications after mandibular third molar surgery with the use of platelet-rich fibrin: A systematic review and meta-analysis. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 46(9):1138-46, 2017.
- Chen, Y. W.; Lee, C. T.; Hum, L. & Chuang, S. K. Effect of flap design on periodontal healing after impacted third molar extraction: A systematic review and meta-analysis. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 46(3):363-72, 2017.
- Coulthard, P.; Bailey, E.; Esposito, M.; Furness, S.; Renton, T. F. & Worthington, H. V. Surgical techniques for the removal of mandibular wisdom teeth. *Cochrane Database Syst. Rev.*, 7: CD004345, 2014.
- Dolanmaz, D.; Esen, A.; Isik, K. & Candirli, C. Effect of 2 flap designs on postoperative pain and swelling after impacted third molar surgery. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol.*, 116(4):e244-6, 2013.
- Elo, J. A.; Sun, H. H. B.; Dong, F.; Tandon, R. & Singh, H. M. Novel incision design and primary flap closure reduces the incidence of alveolar osteitis and infection in impacted mandibular third molar surgery. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol.*, 122(2):124-33, 2016.
- Gbotolorun, O. M.; Arotiba, G. T. & Ladeinde, A. L. Assessment of factors associated with surgical difficulty in impacted mandibular third molar extraction. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 65(10):1977-83, 2007.
- Jakse, N.; Bankaoglu, V.; Wimmer, G.; Eskici, A. & Pertl, C. Primary wound healing after lower third molar surgery: Evaluation of 2 different flap designs. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, 93(1):7-12, 2002.
- Kim, J. C.; Choi, S. S.; Wang, S. J. & Kim, S. G. Minor complications after mandibular third molar surgery: Type, incidence, and possible prevention. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, 102(2):e4-11, 2006.
- Kirk, D. G.; Liston, P. N.; Tong, D. C. & Love, R. M. Influence of two different flap designs on incidence of pain, swelling, trismus, and alveolar osteitis in the week following third molar surgery. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, 104(1):e1-6, 2007.
- Mahmoud Hashemi, H.; Mohammadi, F.; Hasheminasab, M.; Mahmoud Hashemi, A.; Zahraei, S. & Mahmoud Hashemi, T. Effect of low-concentration povidone iodine on postoperative complications after third molar surgery: A pilot split-mouth study. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 73(1):18-21, 2015.
- Quee, T. A.; Gosselin, D.; Millar, E. P. & Stamm, J. W. Surgical removal of the fully impacted mandibular third molar. The influence of flap design and alveolar bone height on the periodontal status of the second molar. *J. Periodontol.*, 56(10):625-30, 1985.

- Sandhu, A.; Sandhu, S. & Kaur, T. Comparison of two different flap designs in the surgical removal of bilateral impacted mandibular third molars. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 39(11):1091-6, 2010.
- Suarez-Cunqueiro, M. M.; Gutwald, R.; Reichman, J.; Otero-Cepeda, X. L. & Schmelzeisen, R. Marginal flap versus paramarginal flap in impacted third molar surgery: A prospective study. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, 95(4):403-8, 2003.
- Ten Bosch, J. J. & van Gool, A. V. The interrelation of postoperative complaints after removal of the mandibular third molar. *Int. J. Oral Surg.*, 6(1):22-8, 1977.
- van Gool, A. V.; Ten Bosch, J. J. & Boering, G. Clinical consequences of complaints and complications after removal of the mandibular third molar. *Int. J. Oral Surg.*, 6(1):29-37, 1977.
- Walters, H. Reducing lingual nerve damage in third molar surgery: A clinical audit of 1350 cases. *Br. Dent. J.*, 178(4):140-4, 1995.
- Xie, Q.; Wei, S.; Zhou, N. & Huang, X. Modified envelope flap, a novel incision design, can relieve complications after extraction of fully horizontal impacted mandibular third molar. *J. Dent. Sci.*, 16(2):718-22, 2021.

Dirección para correspondencia:

Heber Isac Arbildo Vega
Av. Húsares de Junín 611
PERÚ

E-mail: hiav30@gmail.com