

# Validación de un Nuevo Índice de Dificultad para la Exodoncia de Terceros Molares Mandibulares Impactados

Validation of a New Difficulty Index For Impacted Mandibular Third Molars

Oskar Eduardo Prada-Vidarte<sup>1,2</sup>; Marco Reátegui-Navarro<sup>1</sup> & Heber Arbildo-Vega<sup>2-6</sup>

PRADA-VIDARTE, O. E.; REÁTEGUI-NAVARRO, M. & ARBILDO-VEGA, H. Validación de un nuevo índice de dificultad para la exodoncia de terceros molares mandibulares impactados. *Int. J. Odontostomat.*, 17(4):457-462, 2023.

**RESUMEN:** El objetivo del presente estudio fue el determinar la validez de un nuevo índice de dificultad para la exodoncia de terceros molares mandibulares impactados. El presente es un estudio descriptivo, comparativo y transversal. Se llevó a cabo en la Clínica Estomatológica de la Universidad Nacional de Trujillo-Perú, durante el año 2015. La muestra estuvo conformada por 42 pacientes ASA I, de 18 a 65 años, con indicación de extracción de tercera molar mandibular impactada asintomática, con corona clínica íntegra. Cada paciente firmó un consentimiento informado para así poder participar en el estudio. Antes de la realización de la exodoncia, a cada paciente, se le valoró su grado de dificultad quirúrgica según la clasificación de Winter-Pell y Gregory y el nuevo índice de dificultad propuesto. Para la comparación del grado de dificultad entre los índices con el número de complicaciones, la dificultad quirúrgica entre los índices con la dificultad quirúrgica real y el tiempo quirúrgico entre los índices; se utilizaron la prueba estadística de Chi cuadrado, el Test de Mc Nemar y la T de Student, respectivamente. La significación estadística fue del 5 %. Al comparar los índices con el grado de dificultad real, se obtuvo que existe una alta diferencia estadística significativa ( $p < 0.001$ ). Al realizar las pruebas de sensibilidad y especificidad de ambos índices, se obtuvo que el nuevo índice y el índice de Winter-Pell y Gregory tuvieron una sensibilidad del 100 % y 55 % y una especificidad del 10 % y 100 %, respectivamente. Se concluye que el nuevo índice propuesto en este estudio pronostica de manera más exacta la dificultad quirúrgica de las exodoncias de terceros molares mandibulares impactados.

**PALABRAS CLAVE:** Exodoncia, tercer molar, dificultad quirúrgica, índice.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la exodoncia de terceros molares impactados es uno de los procedimientos más comunes realizados en las consultas odontológicas. Por ello, es importante evaluar la dificultad de dicha exodoncia porque esto permitirá predecir la duración del procedimiento y el tiempo de cita con el paciente. Además, se conoce que el patrón del tercer molar impactado y la dificultad quirúrgica están asociados con complicaciones postoperatorias (Eshghpour & Nejat, 2013; Ishii *et al.*, 2017; Kim *et al.*, 2019; Ku *et al.*, 2020).

El estado de impactación de una tercera molar trata de representar el grado de dificultad quirúrgica

de la cirugía a realizar, sin embargo, este no es una regla general. En algunos casos clínicos, los terceros molares completamente impactados se pueden exodonciar de forma relativamente simple, eliminando el hueso alveolar y realizando una odontosección; mientras que, en otros el molar está tan profundamente impactado que se requiere anestesia general (Kim *et al.*, 2019).

Estos dientes, a menudo se acompañan de cambios patológicos del tejido circundante donde la dificultad de la exodoncia es mucho mayor. Sin embargo, algunos reportan terceros molares severamente

<sup>1</sup> Facultad de Estomatología, Escuela de Estomatología, Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo-Perú.

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Estomatología, Universidad César Vallejo. Piura-Perú.

<sup>3</sup> Facultad de Odontología, Escuela de Odontología, Universidad San Martín de Porres. Chiclayo-Perú.

<sup>4</sup> Facultad de Medicina Humana, Escuela de Medicina Humana, Universidad San Martín de Porres. Chiclayo-Perú.

<sup>5</sup> Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud, Escuela de Estomatología, Universidad Alas Peruanas. Lima-Perú.

<sup>6</sup> Departamento de Odontología, Centro de Salud Odontológico San Mateo. Trujillo-Perú.

impactados que no son ni quísticos ni tumorales (Kupferman & Schwartz, 2008; Lee *et al.*, 2013).

Por lo anteriormente mencionado, desde el siglo 19, varios investigadores han intentado clasificar la dificultad quirúrgica de estas piezas dentales, utilizando técnicas radiográficas o estimando la prevalencia de complicaciones (Kim *et al.*, 2019). Así pues, tenemos a Pell y Gregory (Pell & Gregory, 1933) y Winter (1926) quienes informaron un sistema de clasificación para predecir la dificultad de una exodoncia del tercer molar impactado. Pederson (1988) propuso un índice de dificultad basado en las 2 clasificaciones anteriores, pero no se incluyeron todas las variables posibles, por ejemplo, no hay consideración para un diente invertido al evaluar el índice de dificultad (Koerner, 1994; Yuasa *et al.*, 2002). Según Gbotolorun *et al.* (2007), la "profundidad desde el punto de elevación" es un factor significativo a considerar al estimar la dificultad de este tipo de exodoncias.

Sin embargo, en todas las clasificaciones o índices anteriores, existe una falta de consideración detallada para los dientes que están profundamente impactados, como la falta de una descripción de qué parte de la corona del tercer molar impactado se encuentra debajo de la raíz del segundo molar adyacente (Kim *et al.*, 2019). Además, se centran principalmente en la probabilidad de complicaciones y muy pocos estudios clínicos han informado sobre el tiempo quirúrgico (Ku *et al.*, 2020).

Por lo tanto, se necesitan más estudios para determinar cómo evaluar completamente la dificultad de una exodoncia del tercer molar impactado (Koerner, 1994; García *et al.*, 2000; Yuasa *et al.*, 2002; Gbotolorun *et al.*, 2007; Sammartino *et al.*, 2017). El propósito de este estudio fue el de determinar la validez de un nuevo índice de dificultad para la exodoncia de terceros molares mandibulares impactados, evaluar su validez en situaciones clínicas y proponer un nuevo sistema de clasificación más práctico.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, comparativo y transversal. La muestra estuvo conformada por los pacientes que acudieron al Servicio de Cirugía Oral II de la Clínica Estomatológica de la Universidad Nacional de Trujillo (UNT)-Perú y que requirieron realizarse exodoncias de terceros molares mandibulares

impactados entre los meses de abril y octubre del 2015. El tipo de muestreo fue probabilístico aleatorio simple.

Los criterios de inclusión para el estudio fueron: pacientes de ambos sexos, que acudieron al Servicio de Cirugía Oral II de la Clínica Estomatológica de la UNT-Perú entre los meses de abril y octubre del 2015, que requerían realizarse exodoncias de terceros molares mandibulares impactados asintomáticos, con coronas clínicas íntegras, con un aparente buen estado de salud general (ASA I) y que aceptaron realizarse la exodoncia bajo consentimiento informado. Los criterios de exclusión fueron: pacientes menores de 18 años, con alergia a alguno de los fármacos a utilizar, gestantes o en periodo de lactancia, puérperas, con ausencia de la segunda molar inferior, con medicación con bifosfonatos o que afecte la coagulación sanguínea y con alguna incapacidad física o mental.

Para la realización del estudio se tuvo en cuenta la declaración de Helsinki (2013) de la AMM, la autorización de la Comisión de Ética de la Facultad de Medicina y la Jefatura del Departamento de Estomatología 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 42 pacientes.

Se realizó, en primer lugar, los trámites documentarios correspondientes para conseguir la autorización del Jefe del Departamento de Estomatología de la UNT para la realización del estudio en la Clínica Estomatológica de la Universidad UNT. Posteriormente, se comenzó a seleccionar a los pacientes según los criterios de inclusión y exclusión mencionados anteriormente, para luego realizarles la exodoncia.

Antes de la realización de la exodoncia, a todos los pacientes se les valoró su dificultad quirúrgica según el índice de Winter-Pell y Gregory y el nuevo índice propuesto. El primer índice toma en cuenta 3 indicadores radiológicos: relación espacial (angulación entre el eje longitudinal del cordal y el del segundo molar), profundidad de tercera molar en relación con plano oclusal de segunda molar y espacio disponible (acceso al tercer molar o relación entre éste y la rama ascendente de la mandíbula), para luego clasificarlos con un índice de dificultad mínima (3-4 puntos), moderada (5-6 puntos) o muy difícil (7-10 puntos) (Tabla I).

Tabla I. Valoración del Índice de Winter-Pell y Gregory.

	Valor	Rango
Relación espacial	1	Mesioangular
	2	Horizontal / Transverso
	3	Vertical
	4	Distoangular
Profundidad	1	Nivel A
	2	Nivel B
	3	Nivel C
Espacio disponible	1	Clase I
	2	Clase II
	3	Clase III

El nuevo índice tomó en cuenta en cuenta 8 indicadores de los cuales 6 fueron clínicos (edad, índice de masa corporal, disfunción temporomandibular, macroglosia, aparatología ortodóntica y respiración bucal) y 5 radiológicos (profundidad del punto de elevación y curvatura de las raíces), para luego clasificarlos con un índice de dificultad mínima (4-6 puntos), moderada (7-10 puntos) o muy difícil (11-180 puntos) (Tabla II). Ambas valoraciones fueron realizadas por un investigador el cual fue calibrado previamente por un especialista en Cirugía Oral y Bucomaxilofacial (Kappa de Cohen = 0.8).

Tabla II. Valoración del nuevo índice de dificultad quirúrgica.

Variable	Valor	Rango
Edad	1	< 24 años
	2	25 – 34 años
	3	>34 años
Índice de masa corporal	1	< 24
	2	25 – 30
	3	>30
Disfunción temporomandibular	0	Ausencia
	1	Leve
	2	Moderada
Macroglosia	3	Severa
	0	Ausencia
	1	Presencia
Aparatología ortodóntica	0	Ausencia
	1	Presencia
Respiración bucal	0	Ausencia
	1	Presencia
Profundidad del punto de elevación	1	0 – 3 mm
	2	4 – 6 mm
	3	>6 mm
Curvatura de las raíces	1	Incompletas
	2	Rectas / Curvatura favorable
	3	Curvatura desfavorable

Luego de realizar estas valoraciones, se procedió a realizar las exodoncias de cada uno de los pacientes, realizando una medicación preoperatoria (1 hora antes de la cirugía), con dexametasona de 4,37mg + Complejo de Vitamina B de 205 mg por vía intramuscular y la realización de la exodoncia del tercer molar mandibular impactado según el protocolo descrito en un estudio previo utilizando el colgajo P&R (Prada-Vidarte *et al.*, 2021).

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 terminada la cirugía se registró el tiempo quirúrgico, para poder clasificar su dificultad quirúrgica en mínima ( $15 \pm 5$  minutos), moderada ( $30 \pm 10$  minutos) y muy difícil ( $60 \pm 20$  minutos). Además, se registró la presencia de complicaciones durante el acto quirúrgico (laceraciones de tejidos blandos y lengua, hemorragia, fracturas dentales y óseas y subluxaciones de ATM), para luego pasar a despedir al participante citándolo a los 7 días para su control y retiro de puntos.

Los datos fueron recolectados en una ficha de recolección elaborada para este estudio, para luego ser ingresadas en una base de datos y posteriormente procesados empleando el programa SPSS 26.0. Para la comparación del grado de dificultad entre los índices con el número de complicaciones, la dificultad quirúrgica entre los índices con la dificultad quirúrgica real y el tiempo quirúrgico entre los índices; se utilizaron la prueba estadística de Chi cuadrado, el Test de Mc Nemar y la T de Student, respectivamente. La significación estadística fue del 5 %.

## RESULTADOS

De los 42 pacientes examinados antes del acto quirúrgico, se pudo observar que el 52,38 % y 54,76 % presentaron una dificultad quirúrgica pronosticada de moderada y muy difícil según el índice de Winter-Pell y Gregory y el nuevo índice, respectivamente. Además, del mismo número de pacientes, después del acto quirúrgico, se pudo observar que el 57,14 % presentaron una dificultad quirúrgica muy difícil según el tiempo quirúrgico real (Tabla III).

Al comparar la dificultad quirúrgica pronosticada y real se pudo observar que solamente no hubo una diferencia estadística significativa al comparar la dificultad quirúrgica del nuevo índice con el del tiempo quirúrgico real ( $p > 0,05$ ). Además, el nuevo índice tuvo un índice de fallo del 11,9 % (Tabla IV).

Al comparar el número de complicaciones con la dificultad quirúrgica pronosticada y real se pudo observar que solamente no hubo una diferencia estadística significativa al comparar el número de complicaciones con el índice de Winter-Pell y Gregory ( $p > 0,05$ ) (Tabla V).

Tabla III. Dificultad quirúrgica pronosticada y real de exodoncias de terceros molares mandibulares impactadas

Dificultad quirúrgica	Winter – Pell y Gregory		Nuevo índice		Exodoncia quirúrgica real	
	n	%	n	%	n	%
Mínima	20	47.62	2	4.76	6	14.29
Moderada	22	52.38	17	40.48	12	28.57
Muy difícil	0	0	23	54.76	24	57.14
Total	42	100	42	100	42	100

Tabla IV. Comparación entre la dificultad quirúrgica según los índices con la quirúrgica real.

Dificultad quirúrgica	Exodoncia quirúrgica real			p*	Índice de falla (%)	
	Mínima	Moderada	Muy difícil			
Winter – Pell y Gregory	Mínima	3	5	12	< 0.001	76.2
	Moderada	3	7	12		
	Muy difícil	0	0	0		
Nuevo índice	Mínima	2	0	0	>0.05	11.9
	Moderada	4	12	1		
	Muy difícil	0	0	23		
Total		6	12	24		

\* Test de Mc Nemar

Tabla V. Comparación entre la dificultad quirúrgica con el número de complicaciones.

Dificultad quirúrgica		Número de complicaciones		p*
		≤ 2	≥ 3	
Exodoncia quirúrgica real	Mínima	6	0	<0.001
	Moderada	10	2	
	Muy difícil	4	20	
Winter – Pell y Gregory	Mínima	10	10	>0.05
	Moderada	10	12	
	Muy difícil	0	0	
Nuevo índice	Mínima	2	0	<0.001
	Moderada	14	3	
	Muy difícil	4	19	
Total		20	22	

\* Prueba estadística de Chi cuadrado.

Tabla VI. Sensibilidad y especificidad de los índices.

Dificultad quirúrgica		Winter-Pell y Gregory		Total
		Moderada + muy difícil	Mínima	
Nuevo índice	Moderada + muy difícil	22	18	40
	Mínima	0	2	2
Total		22	20	42
Sensibilidad nuevo índice		22 / 22 = 100 %		
Sensibilidad Winter-Pel y Gregory		22 / 40 = 55 %		
Especificidad nuevo índice		2 / 20 = 10 %		
Especificidad Winter-Pel y Gregory		2 / 2 = 100 %		

Al comparar el tiempo quirúrgico real con el indicado según el grado de dificultad de Winter-Pell y Gregory se pudo observar que solamente hubo una diferencia estadística significativa con la dificultad muy difícil ( $p < 0,001$ ) (Tabla VI). Al realizar las pruebas de sensibilidad y especificidad de ambos índices, se obtuvo que el nuevo índice y el índice de Winter-Pell y Gregory tuvieron una sensibilidad del 100 % y 55 % y una especificidad del 10 % y 100 %, respectivamente (Tabla VI).

## DISCUSIÓN

En la presente investigación al comparar la dificultad quirúrgica pronosticada, dada por 2 índices, con la dificultad quirúrgica real, se observó que hubo una diferencia estadísticamente entre ellos. Pero, solamente al comparar la dificultad pronosticada por el nuevo índice propuesto con la de una exodoncia quirúrgica

real no hubo diferencia; por lo que se puede considerar que este índice se acerca más a la realidad y se podría considerar más exacto.

El porcentaje de grado de dificultad quirúrgica de las exodoncias realizadas según el índice de Winter-Pell y Gregory es similar a lo realizado por Akinwande (1991), pero difiere con el de Renton *et al.* (2001) y Yuasa *et al.* (2002) ya que estos estudios usaron modos diferentes de clasificación de dificultad intraoperatoria.

El número de complicaciones es directamente proporcional al aumento de la dificultad quirúrgica según el nuevo índice propuesto. La mayoría de los investigadores están de acuerdo en que las complicaciones postoperatorias están asociadas más comúnmente con las exodoncias más difíciles. Por ello, es indispensable que los pacientes estén, al nivel más alto de certeza científica, informados de la posibilidad de complicaciones después de la exodoncia de sus terceros molares mandibulares impactados, basado en una estimación preoperatoria de dificultad.

Con respecto al tiempo quirúrgico efectivo promedio reportado existió sólo una diferencia estadísticamente significativa para las extracciones de dificultad muy difícil con respecto al valor estándar, estos resultados son diferentes a lo encontrado por Gbotolorun *et al.* (2007) donde menciona que la media fue de  $9.2 \pm 3.0$  minutos.

Al realizar las pruebas de sensibilidad y especificidad de ambos índices se obtuvo que el nuevo índice pronostica con mayor exactitud las cirugías de mayor dificultad (moderada y muy difícil), en cambio el índice de Winter-Pell y Gregory pronostica con mayor exactitud sólo las cirugías de dificultad mínima. El índice de Winter-Pell y Gregory sólo valora indicadores radiológicos, mientras que este nuevo índice valora indicadores clínicos y radiológicos, demostrando el por qué fue más susceptible y específico en la determinación del grado de dificultad en casi todas las cirugías, a diferencia de lo registrado por el índice de Pederson (Koerner, 1994), quien también observó en su estudio que la sensibilidad de su índice en la identificación de los casos muy difíciles fue de sólo el 20 %, el cual también reportaron Yuasa *et al.* (2002), quienes manifestaron que el índice de Pederson identificaba incorrectamente las extracciones muy difíciles como moderadas.

El patrón previo de valoración estuvo basado en factores dentales registrados sobre rayos X preoperatorios (Akinwande, 1991; Santamaria &

Arteagatia, 1997; García *et al.*, 2000; Renton *et al.*, 2001; Yuasa *et al.*, 2002; Benediktsdottir *et al.*, 2004). Tres líneas imaginarias para determinar la profundidad de terceros molares mandibulares en el hueso se han descrito anteriormente y ese método se ha enseñado a la mayoría de estudiantes de pregrado, pero se ha informado que es usado poco en la práctica (Renton *et al.*, 2001). Pell & Gregory (1933) describieron un método alternativo, pero también se ha encontrado recientemente que es un método inestable de la determinación quirúrgica difícil (García *et al.*, 2000). Edwards *et al.* (1998) corroboraron esto informando que es difícil de estimar la dificultad quirúrgica real exclusivamente por la valoración radiológica.

En el índice propuesto para este estudio se usaron valoraron puntos similares con el índice propuesto por Gbotolorum (Gbotolorum *et al.*, 2007) donde proponía 4 variables (2 clínicas y 2 radiológicas) y con el índice propuesto por Pederson (Pederson, 1988) el cual incluía 14 indicadores (3 clínicos y 11 radiológicos); aunque este último no llegó a ser significativo por tener muchas variables.

El nuevo índice propuesto en este estudio fue una modificación del modelo usado por Santamaria y Arteagatia (Santamaria & Arteagatia, 1997), sin embargo, otra variable (la profundidad del punto de elevación) se agregó al protocolo usado en este modelo. El punto usado en este modelo fue basado en las líneas descritas por Ward (1956). La profundidad del punto de elevación ha sido descrita por otros autores como el único indicador más importante para la predicción de la dificultad en la exodoncia de terceras molares mandibulares impactadas (Ward, 1956; Howe, 1971; Akinwande, 1991). Esta variable también fue muy importante en la determinación de la dificultad en el presente estudio.

Una limitación del presente estudio fue el pequeño tamaño de muestra, sin embargo, se pudo observar que el nuevo índice propuesto para pronosticar la dificultad quirúrgica está cercano a la realidad. Adicionalmente, los autores creemos que este estudio es un inicio para la realización de futuras investigaciones para así poder consolidar el uso de este nuevo índice para el pronóstico de la dificultad quirúrgica en la cirugía de los terceros molares mandibulares impactados.

**CONCLUSIÓN.** El nuevo índice propuesto en este estudio pronostica de manera más exacta la dificultad quirúrgica de las exodoncias de terceros molares mandibulares impactados.

**PRADA-VIDARTE, O. E.; REÁTEGUI-NAVARRO, M. & ARBILDO-VEGA, H.** Validation of a new difficulty index for impacted mandibular third molars. *Int. J. Odontostomat.*, 17(4):457-462, 2023.

**ABSTRACT:** The aim of this study was to determine the validity of a new difficulty index for the extraction of impacted mandibular third molars. This is a descriptive, comparative and cross-sectional study. It was carried out at the Clínica Estomatológica of the Universidad Nacional de Trujillo - Peru, during the year 2015. The sample consisted of 42 ASA I patients, from 18 to 65 years old, with an indication for extraction of an asymptomatic impacted mandibular third molar, with complete clinical crown. Each patient signed an informed consent in order to participate in the study. Before performing the extraction, each patient was assessed their degree of surgical difficulty according to the Winter-Pell and Gregory classification and the new difficulty index proposed. For the comparison of the degree of difficulty between the indices with the number of complications, the surgical difficulty between the indices with the actual surgical difficulty and the surgical time between the indices; the Chi-square statistical test, the Mc Nemar Test and the Student's T test were used, respectively. Statistical significance was 5 %. When comparing the indices with the actual degree of difficulty, it was found that there is a highly significant statistical difference ( $p < 0.001$ ). When carrying out the sensitivity and specificity tests of both indices, it was found that the new index and the Winter-Pell and Gregory index had a sensitivity of 100 % and 55 % and a specificity of 10 % and 100 %, respectively. It is concluded that the new index proposed in this study more accurately predicts the surgical difficulty of extractions of impacted mandibular third molars.

**KEY WORDS:** Extraction, Third molar, Surgical difficulty, Index.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Akinwande, J. A. Mandibular third molar impaction-A comparison of two methods for predicting surgical difficulty. *Nig. Dent. J.*, 10:3-7, 1991.
- Benediktsdottir, I. S.; Wenzel, A.; Petersen, J. K. & Hintze, H. Mandibular third molar removal: Risk for extended operation time, postoperative pain, and complication. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, 97(4):438-46, 2004.
- Edwards, D. J.; Brickley, M. R.; Horton, J.; Edwards, M. J. & Shepherd, J. P. Choice of anaesthetic and healthcare facility for third molar surgery. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 36(5):333-40, 1998.
- Eshghpour, M. & Nejat, A. H. Dry socket following surgical removal of impacted third molar in an Iranian population: incidence and risk factors. *Niger J. Clin. Pract.*, 16(4):496-500, 2013.
- García, A. G.; Sampedro, F. G.; Rey, J. G.; Vila, P. G. & Martín, M. S. Pell-Gregory classification is unreliable as a predictor of difficulty in extracting impacted lower third molars. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 38(6):585-7, 2000.
- 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.
- Howe, G. L. *Minor Oral Surgery*. 2nd ed. Bristol, John Wright and Sons, 1971.
- Ishii, S.; Abe, S.; Moro, A.; Yokomizo, N. & Kobayashi, Y. The horizontal inclination angle is associated with the risk of inferior alveolar nerve injury during the extraction of mandibular third molars. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 46(12):1626-34, 2017.
- Kim, J. Y.; Yong, H. S.; Park, K. H. & Huh, J. K. Modified difficult index adding extremely difficult for fully impacted mandibular third molar extraction. *J. Korean Assoc. Oral Maxillofac. Surg.*, 45(6):309-15, 2019.
- Koerner, K. R. The removal of impacted third molars. Principles and procedures. *Dent. Clin. North Am.*, 38(2):255-78, 1994.
- Ku, J. K.; Chang, N. H.; Jeong, Y. K.; Baik, S. H. & Choi, S. K. Development and validation of a difficulty index for mandibular third molars with extraction time. *J. Korean Assoc. Oral Maxillofac. Surg.*, 46(5):328-34, 2020.
- Kupferman, S. B. & Schwartz, H. C. Malposed teeth in the pterygomandibular space: report of 2 cases. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 66(1):167-9, 2008.
- Lee, Y. K.; Park, S. S. & Myoung, H. Surgical extraction of mandibular third molar in pterygomandibular space: a case report. *J. Korean Assoc. Oral Maxillofac. Surg.*, 39(5):242-5, 2013.
- Pederson, G. W. *Oral Surgery*. Philadelphia, WB Saunders, 1988.
- Pell, G. & Gregory, B. Impacted mandibular third molars: classification and modified techniques for removal. *Dent. Digest.*, 39:330-8, 1933.
- 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):817-22, 2021.
- Renton, T.; Smeeton, N. & McGurk, M. Factors predictive of difficulty of mandibular third molar surgery. *Br. Dent. J.*, 190(11):607-10, 2001.
- Sammartino, G.; Gasparro, R.; Marenzi, G.; Trosino, O.; Mariniello, M. & Riccitiello, F. Extraction of mandibular third molars: proposal of a new scale of difficulty. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 55(9):952-7, 2017.
- Santamaria, J. & Arteagatia, I. Radiologic variables of clinical significance in the extraction of impacted mandibular third molars. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, 84(5):469-73, 1997.
- Ward, T. G. Splin bone technique for removal of lower third molars. *Br. Dent. J.*, 101:297-304, 1956.
- Winter, G. B. *Principles of Exodontia as Applied to the Impacted Mandibular Third Molar*. St. Louis, American Medical Book Company, 1926.
- Yuasa, H.; Kawai, T. & Sugiura, M. Classification of surgical difficulty in extracting impacted third molars. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 40(1):26-31, 2002.

Dirección para correspondencia:

Heber Isac Arbildo Vega  
Av. Húsares de Junín 611  
Lima  
PERÚ

Email: hiav30@gmail.com