



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE MATANZAS

DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA

Tratamiento de implantología en pacientes con atrofia alveolar

Lianne Laura de León Ramírez^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-9250-1889>

Rogelio Eduardo Pérez Iglesias² <https://orcid.org/0000-0002-8933-4124>

Nancy Martínez Hernández³ <https://orcid.org/0000-0002-6387-3349>

Lisandra Vázquez Carvajal⁴ <https://orcid.org/0000-0003-4578-9597>

Alina de la Caridad González Fernández⁵ <https://orcid.org/0000-0002-0288-9005>

María Teresa Lima Reyna⁶ <https://orcid.org/0000-0002-7406-1186>

¹Estudiante de Tercer Año de Estomatología. Alumna ayudante de Ortodoncia. Universidad de Ciencias Médicas. Matanzas, Cuba.

²Estudiante de Quinto Año de Estomatología. Alumna ayudante de Cirugía Maxilofacial. Universidad de Ciencias Médicas. Matanzas, Cuba.

³Estudiante de Cuarto Año de Estomatología. Alumna Ayudante de Cirugía Maxilofacial. Universidad de Ciencias Médicas. Camagüey, Cuba.

⁴Estudiante de Cuarto Año de Estomatología. Alumna Ayudante de Periodoncia. Universidad de Ciencias Médicas. Ciego de Ávila, Cuba.

⁵Especialista en Primer Grado en Estomatología General Integral. Especialista en Primer Grado en Cirugía Maxilofacial. Profesor instructor. Hospital Docente Clínico Quirúrgico Comandante Faustino Pérez. Matanzas, Cuba.



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

6Especialista de Segundo Grado en Cirugía Maxilofacial. Profesor auxiliar. Hospital Docente Clínico Quirúrgico Comandante Faustino Pérez. Matanzas. Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: liannelaura@nauta.cu

RESUMEN

Introducción: en la práctica existe un gran número de pacientes con requerimientos de implantes dentales que no presentan las condiciones óseas ideales; la más frecuente es el volumen óseo insuficiente. **Objetivo:** caracterizar los pacientes con atrofia alveolar en el tratamiento de implantología oral mediante corticotomía en el servicio de Cirugía Máxilofacial del Hospital Faustino Pérez de octubre de 2017 a septiembre de 2019. **Métodos:** se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal en el servicio de Cirugía Máxilofacial del Hospital Faustino Pérez de Matanzas, en el período comprendido entre octubre del 2017 y septiembre del año 2019. El universo estuvo constituido por 84 pacientes; la muestra a través de un muestreo probabilístico simple aleatorio quedó conformada por 21 pacientes. Se analizaron variables sociodemográficas y clínicas. Se utilizaron como técnicas la observación y procedimientos clínicos. El análisis de los resultados se realizó mediante métodos estadísticos descriptivos. **Resultados:** predominaron las edades de 41 a 50 años con 9 pacientes (43 %) y las féminas (57 %). El 100 % de las osteotomías fueron vitales a los 3 meses y la localización más prevalente fue en el maxilar (52 %). El 93 % de los implantes colocados se osteointegraron. La ganancia promedio del reborde fue de 2,3 milímetros. Solamente 2 implantes (6,6 %) presentaron pérdida ósea menor de 1 milímetro. Predominaron las fracturas corticales en el sexo masculino (9,52 %). **Conclusiones:** los pacientes con atrofia alveolar tratados mediante corticotomía presentaron un mínimo de complicaciones y sus implantes se osteointegraron satisfactoriamente.

Palabras clave: ATROFIA; CORTICOTOMÍA; IMPLANTES ORALES; SPLIT-CREST



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

INTRODUCCIÓN

La estética siempre ha sido fundamental para el ser humano. Desde las civilizaciones antiguas el hombre ha tratado de reponer los dientes perdidos con piedras y metales preciosos.⁽¹⁾

La historia de los implantes es tan antigua como el hombre mismo. La primera evidencia de un implante dental se encuentra en la Cultura Maya, desarrollada en las cercanías de Cancún, México en el año 600 después de Cristo (DC). Posiblemente ninguna técnica haya revolucionado de forma tan significativa los planes de tratamiento y estudio de la Estomatología como la Implantología.^(1, 2)

A nivel internacional, el uso de implantes dentales se hace cada vez mayor. China, Estados Unidos, Italia y Japón son países que cuentan con la tecnología más avanzada y la mayor tasa de aplicación.⁽²⁾ En las Américas: Estados Unidos, Canadá y Brasil ocupan los primeros lugares en la rehabilitación de pacientes edéntulos mediante la Implantología oral.⁽³⁾

En Cuba la Implantología es reciente. Su inicio tuvo lugar en la década de los años 90; la Facultad de Estomatología de La Habana, el Hospital Docente “Gustavo Aldereguía” de Cienfuegos y el Hospital Clínico Quirúrgico de Santa Clara fueron pioneros en su aplicación.⁽³⁾

En el año 2007, con asesoría y ayuda de los servicios Implantología de Villa Clara y Cienfuegos se colocaron los primeros implantes en la provincia de Matanzas. Más tarde, se instauró un Programa Nacional de Implantología con una mayor cantidad de servicios más accesible a la población.^(1, 3)

Actualmente, las técnicas quirúrgicas, los avances tecnológicos y la disposición de materiales mejorados han logrado que en más de 95 % de los casos, el paciente recupere sus dientes y, en consecuencia, gracias a los implantes, vuelvan a disfrutar de su poder de masticación, sin olvidar la importante mejoría que obtiene desde el punto de vista estético y de calidad de vida. En Cuba, en el año 2019, 1 177 pacientes mayores de 18 años de edad fueron ingresados para rehabilitación de la cara o prótesis bucomaxilofacial; un 89,2 % del total de ingresados concluyeron el tratamiento.^(2, 4)

En la práctica existe un gran número de pacientes con requerimientos de implantes dentales que no presentan las condiciones óseas ideales. Entre estas condiciones, la más frecuente es el volumen óseo



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 Ciego de Ávila

insuficiente que puede ser debido a la atrofia del reborde alveolar por la ausencia de piezas dentarias, por enfermedad periodontal y como secuela de alguna patología o trauma.⁽⁵⁻⁷⁾

La atrofia ósea que se experimenta posterior a la pérdida de los órganos dentarios es un aspecto preocupante de la cavidad oral. Los defectos horizontales de la cresta alveolar dificultan la rehabilitación con implantes. La corticotomía es una de las técnicas quirúrgicas empleadas para darle solución a este inconveniente y tiene gran relevancia por ser la única que no utiliza injertos autólogos o biomateriales para conseguir anchura.^(8, 9) La efectividad de la misma queda clara en un estudio realizado por Anitua⁽⁶⁾ donde la anchura media de la cresta alveolar inicial fue de 3,2 milímetros (mm) y la anchura media de la cresta final de 6,80 mm.^(6, 10)

En los últimos años, se han proyectado una gran cantidad de factores que influyen la predictibilidad de aumentar el grosor del reborde en sentido horizontal; ello lo convierte en un procedimiento en constante estudio; sin embargo, la evidencia científica en Matanzas se encuentra aislada, lo que dificulta la toma de decisiones clínicas.

Por la necesidad de revisar y reportar la evidencia disponible acerca de las implicaciones anatómicas, clínicas y radiográficas del procedimiento de expansión de la cresta alveolar mediante la corticotomía, se realizó el presente estudio que tiene como objetivo de caracterizar los pacientes con atrofia alveolar en el tratamiento de implantología oral mediante corticotomía en el servicio de Cirugía Máxilofacial del Hospital Faustino Pérez en el período comprendido entre octubre del 2017 y septiembre del año 2019.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal en el servicio de Cirugía Máxilofacial del Hospital Docente Clínico-Quirúrgico “Comandante Faustino Pérez” del municipio de Matanzas, en el período comprendido entre octubre del 2017 y septiembre del año 2019.

El universo estuvo constituido por 84 pacientes que asistieron a la consulta de Cirugía Máxilofacial del Hospital Faustino Pérez entre octubre del 2017 y septiembre del año 2019 y presentaron atrofia alveolar en sentido horizontal.



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

A través de un muestreo probabilístico simple aleatorio, la muestra quedó conformada por 21 pacientes. Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó un programa EPIDAD 3.1 y se obtuvo un 95 % de confianza y un 10 % de precisión.

Se incluyeron los pacientes mayores de 18 años de edad que necesitaran cirugía de avanzada para resolver las atrofiaciones alveolares en sentido horizontal y que estuvieran dispuestos a participar en el estudio. Quedaron excluidos los pacientes con problemas médicos severos, enfermedades sistémicas no controladas, sometidos a irradiación en la zona maxilar, presencia de sepsis, consumidores de tabaco, alcohol o drogas o con psicofobias. Pacientes en los que el espesor del reborde del hueso alveolar era menor 3 mm, ausencia de hueso medular entre las tablas vestibular y palatina por propiciar roturas en el proceso, así como necrosis por falta de vascularización.

La fuente de información que se empleó fue la historia clínica de cada paciente. Para la recolección de los datos se utilizaron técnicas de recolección de la información, observación (método del nivel empírico) y procedimientos clínicos.

Antes del tratamiento se examinó cada caso mediante radiografías simples (Ortopantomografía y Rxperiapical) con el fin de analizar la situación ósea en cuanto a sus dimensiones (ancho y altura), la cual fue medida mediante un pie de rey, registrándose en milímetros la distancia del reborde alveolar en sentido vertical y horizontal. Luego se realizó la selección de los implantes adecuados para cada caso.

Siguiendo las indicaciones de la técnica quirúrgica se seleccionan los pacientes con:

1. Arquitectura ósea remanente de 10 mm como mínimo en sentido apico-coronal, para ganar en altura.
2. Espesor del hueso alveolar de 3 mm como mínimo, existiendo una neta separación con clara presencia de hueso medular entre las tablas vestibular y palatina para evitar roturas en el proceso, así como necrosis por falta de vascularización.
3. Base del hueso con una anchura de 7 mm como mínimo; estructura piramidal que favorece la expansión del vértice de la pirámide ósea.

A todos los pacientes se les realizó la expansión quirúrgica de la cresta alveolar mediante corticotomía. Los implantes insertados fueron Miss; en todos los casos se colocaron simultáneos a la corticotomía. El reborde fue medido nuevamente con para obtener la ganancia horizontal posterior a la cirugía. La



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

intervención se realizó con anestesia local. Los pacientes comenzaron un régimen con antibiótico preventivo (amoxicilina + metronidazol) durante 10 días. A la semana se retiraron las suturas y a todos los pacientes se les recomendó el enjuague diario con clorhexidina durante los primeros 30 días.

A los 6 meses, el examen radiográfico periapical corroboró la osteointegración y se realizó la segunda cirugía donde se constató clínicamente la misma. Fueron cambiados los tornillos de cierre por los de cicatrización y a los 15 días se inició la rehabilitación. Seguidamente se realizó la carga funcional de los implantes mediante la colocación de las correspondientes prótesis fijas implanto-soportadas ya que es el tiempo mínimo necesario para la osteointegración del implante. Posterior a la rehabilitación se midió radiográficamente la pérdida ósea perimplantaria tanto en el maxilar como en la mandíbula al año y a los 2 años.

Luego de recolectar los datos, estos fueron digitalizados para su posterior procesamiento utilizando los programas informáticos Microsoft Office y EpiInfo. El análisis de los resultados se realizó mediante métodos estadísticos descriptivos (frecuencias absolutas y relativas). A través del contraste y comparación de los resultados con la literatura científica se realizaron las interpretaciones que permitieron arribar a las conclusiones.

Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, localización de la corticotomía, grupo dentario de la corticotomía, vitalidad de la corticotomía, osteointegración del implante, ancho del reborde, pérdida ósea perimplantaria, complicaciones.

Se cumplió con los principios de la ética médica y los aspectos establecidos en la Declaración de Helsinki. Se contó con la autorización del Comité de Ética Médica y el Consejo Científico de la Institución. Por medio de un consentimiento informado al paciente se garantizó total confidencialidad y anonimato.

Para la realización del estudio se contó con los recursos humanos y materiales necesarios para llevarlo a cabo. Una limitación de la investigación fue que solo se realizó en el Hospital Faustino Pérez, por ser el centro de operación de los autores; sin embargo, sería oportuno que se extendiera a otros centros de referencia de la provincia donde se está implementando la realización de estos novedosos tratamientos rehabilitadores.



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

RESULTADOS

En la tabla 1 se observó un predominio del grupo etario comprendido entre 41 y 50 años con un 43 % del total (9 pacientes), mientras que el menos representativo fue el de 51-55 con el 10% (2 pacientes). En cuanto al sexo predominaron las féminas con un 57 % (12 pacientes).

Tabla 1. Distribución de los pacientes con atrofia alveolar según grupos de edad y sexo

Grupos de Edades	Sexo					
	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
19-30	2	10	1	5	3	14
31-40	4	19	3	14	7	33
41-50	5	24	4	14	9	43
51-55	1	5	1	5	2	10
Total	12	57	9	43	21	100

Fuente: Historia Clínica.

Se observó que, de un total de 21 osteotomías realizadas, el 100 % fueron vitales a los 3 meses, no comportándose de igual manera a los 6 meses donde el 10 % resultó no vital.

En relación con la localización predominó el maxilar con un 52 %, aunque ambos maxilares se comportaron de manera similar tanto en la preservación como en la pérdida de la vitalidad en el tiempo estudiado. (Tabla 2)



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 Ciego de Ávila

Tabla 2. Vitalidad de la osteotomía cortical en pacientes con atrofia alveolar según localización

Vitalidad		Localización					
		Maxilar		Mandíbula		Total	
		n=11	%	n=10	%	n=21	%
		52 %		48 %		100 %	
Vital	3 meses	11	52	10	48	21	100
	6 meses	10	90	9	90	19	90
No vital	3 meses	0	0	0	0	0	0
	6 meses	1	10	1	10	2	10

En la tabla 3 se observó que el 93 % de los implantes colocados se osteointegraron predominando sobre los no osteointegrados que representaron solo un 7 %.

Los grupos etáreos de 31-40 y 41-50 se comportaron de igual manera representando cada uno el 33 % de los implantes osteointegrados, las edades menos significativas fueron de 51-55 con el 11 %.

Tabla 3. Osteointegración del implante en pacientes con atrofia alveolar según edad

Grupos de Edades	Osteointegración					
	Osteointegrado	%	No osteointegrado	%	Total	%
19-30	5	17	0	0	5	17
31-40	10	33	0	0	10	33



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 Ciego de Ávila

41-50	10	33	1	3	11	37
51-55	3	10	1	3	4	13
Total	28	93	2	7	30	100

El promedio del ancho del reborde inicial fue de 3,7 milímetros y el final fue de 6 milímetros, observándose una ganancia promedio de 2,3 milímetros. Teniendo en cuenta la localización la región de molares se comportó de manera similar tanto en el maxilar como en la mandíbula. (Tabla 4)

Tabla 4. Ancho del reborde en pacientes con atrofia alveolar según localización y grupo dentario

Localización		Ancho del reborde (en milímetros)		
		Promedio Antes	Promedio Después	Ganancia Promedio
Maxilar	Premolar N=8	3,2	5,5	2,3
	Molar N =5	4	6,2	2,2
Mandíbula	Premolar N=3	3,4	5,8	2,4
	Molar N=5	4,2	6,4	2,2
Total N=21		3,7	6	2,3



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 Ciego de Ávila

En la tabla 5 se observó que de un total de 30 implantes colocados, solamente 2 (6,6 %) presentaron pérdida ósea menor de 1 milímetro tanto al año como a los 2 años de rehabilitado. Teniendo en cuenta la localización, la pérdida ósea se comportó de igual forma en ambos maxilares (3,3 %). Con respecto a las complicaciones presentadas según sexo, predominaron las fracturas corticales en los hombres (9,52 %).

Tabla 5. Pérdida ósea perimplantaria posterior a la rehabilitación en pacientes con atrofia alveolar

Localización	Pérdida Ósea (en milímetros)							
	1 año posterior a la rehabilitación				2 año posterior a la rehabilitación			
	Menor a 1 mm		Entre 1 y 2 mm		Menor a 1 mm		Entre 1 y 2 mm	
	No	%	No	%	No	%	No	%
Maxilar N=19	1	3,3	0	0	1	3,3	0	0
Mandíbula N=11	1	3,3	0	0	1	3,3	0	0
Total N=30	2	6,6	0	0	2	6,6	0	0

DISCUSIÓN

La técnica *Split-Crest* permite la estabilización primaria de implantes dentales en rebordes óseos atrofiados mediante procedimientos de expansión ósea;⁽⁵⁾ dicha técnica fue la empleada para la colocación de los implantes dentales en los pacientes objeto de estudio.

En cuanto a la distribución de los pacientes con atrofia alveolar, en su estudio Blus cols.⁽¹¹⁾ reveló resultados coincidentes con el nuestro en cuanto al predominio del sexo femenino con el 50,9 % y la edad media de 50 años. Sin embargo, Ortiz cols.⁽¹²⁾ plantea que el 59 % del total de pacientes estudiados lo representa el sexo masculino, dato que discrepó con los resultados obtenidos en este estudio.



Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

La supremacía del sexo femenino los autores la justifican por el interés y preocupación de las mujeres por su estética y salud bucal mayor que el de los hombres.

Los resultados obtenidos por Anitua⁽⁶⁾ arrojan un 100 % de la vitalidad de la osteotomía, coincidiendo con los obtenidos en el presente estudio donde el 100 % se encontró vital a los 3 meses y el 90 % a los 6 meses.

Coinciden en localización y resultados positivos Garcez cols.⁽¹³⁾ con la realización de 26 procedimientos de cresta dividida en la región posterior del maxilar; además de alta tasa de supervivencia.

Blus cols.⁽¹¹⁾ comentó en su artículo que de los 228 implantes colocados en pacientes de edad media de 50 años, el 96,5 % se osteointegraron y solamente el 3,5 % no pudieron integrarse en cirugía de segunda etapa. La estabilidad primaria de los implantes insertados es un requisito esencial para conseguir una buena oseointegración. Igualmente, la cantidad y calidad del hueso, es determinante en el éxito de la técnica.

Anitua⁽⁶⁾ señaló que el incremento horizontal del reborde obtenido con la técnica de *Split Crest* fue de entre 1 y 4 mm, obteniendo mayor incremento en el maxilar superior (4-3 mm) en comparación con la mandíbula (1-1,5mm).

Con respecto a la cantidad de hueso que se puede llegar a obtener tras realizar este tipo de técnica, Martínez cols.⁽¹⁴⁾ reportaron una ganancia ósea de 2,6 mm y 2,9 mm; por lo que existe similitud con los resultados del presente estudio.

La evidencia científica sugiere que los mayores cambios en los implantes insertados con la técnica de expansión tienen lugar durante el primer año después de la carga funcional (hasta 1 mm) y que, posteriormente, se limitan a una media anual de aproximadamente 0,2 mm. La mayor pérdida crestal suele ser en la tabla vestibular, probablemente debido al despegamiento del periostio durante la cirugía.^(6, 11, 13)

Estos hallazgos clínicos son confirmados por un estudio realizado por Villa⁽⁷⁾ en 22 pacientes que presentaron una pérdida ósea media de 0,8 mm con respecto a los valores obtenidos inmediatamente después de la inserción de los implantes. Dichos resultados coinciden de manera significativa con los obtenidos en nuestro estudio donde la pérdida ósea se mantuvo en el rango menor de 1 mm.



Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

Las tasas de complicaciones asociadas con el procedimiento son bajas. La principal complicación encontrada en la literatura es la fractura de la placa ósea vestibular.^(6, 14)

Autores como Sequeira cols.⁽¹⁵⁾ reportaron complicaciones óseas (dehiscencias, fenestraciones) sobre los implantes; sin embargo, los pacientes de objeto de estudio no las presentaron.

Los autores consideran que el estudio preoperatorio adecuado de los casos, el completo conocimiento de la situación clínica, así como de las posibilidades de abordar el problema, ofrecen mayores posibilidades de éxito con la aplicación de la técnica quirúrgica.

CONCLUSIONES

Los pacientes con atrofia alveolar tratados mediante corticotomía consiguieron la anchura ósea suficiente para la colocación de implantes osteointegrados y presentaron un mínimo de complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zurbano-Cobas A, Zurbano-Cobas L, Borges-Machín AY, Mazorra-O'Farrill T. Apuntes históricos sobre implantología oral y su impacto científico y sociocultural en los estudios estomatológicos. EDUMECENTRO [Internet]. 2017 [citado 25 Abr 2021];9(4):114-128. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742017000400009&Ing=es.
2. Invernizzi-Mendoza CR, Meza LM, Arce MAL, Verna L, Acosta de Hetter ME, Flores- Alatorre JF. Características clínicas de implantes más utilizados en pacientes que acuden a la cátedra de Implantología Oral de la Facultad de Odontología de la Universidad de Asunción (UAA). Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud [Internet]. 2019 [citado 24 Abr 2021];17(1):75-81. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/iics/v17n1/1812-9528-iics-17-01-75.pdf>
3. Rodríguez- Herrera D. Elevación sinusal en pacientes con atrofia alveolar en el tratamiento de Implantología (tesis). Matanzas: Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas; 2017.
4. Infomed. Anuario Estadístico de Salud. 2019 [Internet]. La Habana: Infomed; 2020 [citado 23 Abr 2021]. Disponible en: <http://www.sld.cu/anuncio/2020/05/09/publicado-el-anuario-estadistico-de-salud-2019>



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

5. Reyes-Doimi J, Aguirre-Balseca GM, Cáceres-LaTorre A. Colocación de implantes dentales en maxilar atrófico con técnica de cresta dividida y expansión del reborde. Rev Odont Mex [Internet]. 2017 [citado 10 Abr 2021];21(3):198-204. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rodmed.2017.09.007>
6. Anitua E. Rehabilitación de atroñas alveolares horizontales mediante Split de cresta mandibular con seguimiento a largo plazo (5 años). RCOE [Internet]. 2017 [citado 26 Abr 2021];22(2):79-85. Disponible en: <https://rcoe.es/pdf.php?id=12>
7. Villaplana-Sacristán L. La expansión ósea en el tratamiento con implantes dentales [Internet]. Sevilla: Universidad de Sevilla; 2018 [citado 10 Abr 2021]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=148978>
8. Cardel-Martí E. Rehabilitación del maxilar superior con atrofia severa horizontal utilizando implantes dentales palatinizados [Internet]. Valencia: Universidad de Valencia; 2016 [citado 10 Abr 2021]. Disponible en: <https://roderic.uv.es/handle/10550/54489>
9. Shaik LS, Meka S, Kattimani VS, Chakravarthi SP, Kolli NN, Lingamameni KP, Avvaru S, Tiwari R. The effect of ridge expansion on implant stability in narrow partially edentulous ridges – A preliminary clinical study. J Clin Diag Res [Internet]. 2016 [citado 25 Abr 2021]; 10 (9):28-33. Disponible en: <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/21286.8452>
10. Iezzi G, Perrotti V, Piatelli A, D´Arcangelo C, Altieri F, Cassetta M. Split Crest technique for implant treatment of agenesis of the upper lateral incisors: results of a randomized pilot histological and clinical study at 24-month follow-up. Braz Oral Res [Internet]. 2020 [citado 26 Abr 2021];34:e118. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0118>
11. Blus C, Szmukler-Moncler S. Split-crest and immediate implant placement with ultra-sonic bone surgery: a 3-year life-table analysis with 230 treated sites. Clin Oral Implants Res [Internet]. 2006 [citado 20 Abr 2021];17(6):700-7. Disponible en: <https://doi:10.1111/j.1600-0501.2016.01206.x>
12. Ortiz-García I, Villaplana L, Jiménez Á, Matos-Garrido N, España-López A, Moreno-Muñoz J, cols. Implantes insertados por expansión crestral con osteótomos en el maxilar superior. Un estudio clínico a tres años. Av. Odontoestomatol [Internet]. 2017 [citado 24 Abr 2021];33(5):



Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

- 187-95. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852017000500002&Ing=es
13. Garcez-Filho J, Sukekava F, Seabra M, César Neto JB, Araújo MG. Long-term outcomes from implants installed by using split-crest technique in posterior maxillae: 10 years of follow-up. Clin. Oral Impl [Internet]. 2015 [citado 25 Abr 2021];26(3):326-31. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/clr.12330>
14. Arnedo-Martínez AM, Fernández-Cáliz F, Martínez-Rodríguez N. Técnica Split Crest: una alternativa para mandíbulas atroficas. Odontólogos de hoy [Internet]. 2019 [citado 26 Abr 2021]; 8(39):1-31. Disponible en: <https://www.odontologosdehoy.com/wpcontent/uploads/2019/10/Odontologoshoy-39-doble-pagina-1.pdf>
15. Sequeira Reyes GE, Martínez Gutiérrez D. Técnica expansión de crestas óseas con el uso de expansores óseos impulsados con motor para colocación de implantes en maxilar anterior atrofico. Rev Tame [Internet]. 2019 [citado 12 Abr 2021];8(23):943-7. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/tame/tam-2019/tam1923l.pdf>

Conflictos de intereses

Los autores plantean que no existen conflictos de intereses

Contribución de los autores:

Lianne Laura de León Ramírez: revisión documental y bibliográfica, análisis e interpretación de la información, revisión crítica del manuscrito, aprobación de la versión final.

Rogelio Eduardo Pérez Iglesias: revisión documental y bibliográfica, análisis e interpretación de la información, revisión crítica del manuscrito, aprobación de la versión final.

Nancy Martínez Hernández: revisión documental y bibliográfica, análisis e interpretación de la información, revisión crítica del manuscrito, aprobación de la versión final.



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

Lisandra Vázquez Carvajal: revisión documental y bibliográfica, análisis e interpretación de la información, revisión crítica del manuscrito, aprobación de la versión final.

Alina de la Caridad González Fernández: concepción y diseño del trabajo, revisión documental y bibliográfica, análisis e interpretación de la información, redacción del manuscrito, revisión crítica del manuscrito y aprobación de la versión final.

María Teresa Lima Reyna: diseño del trabajo, revisión documental y bibliográfica, análisis e interpretación de la información, redacción del manuscrito, revisión crítica del manuscrito y aprobación de la versión final.