



Abril - Junio 2022
Vol. 2, núm. 2 / pp. 66-74

Evaluación volumétrica de la tasa de reabsorción del injerto de cresta iliaca anterior en reconstrucción mandibular

Volumetric evaluation of the anterior iliac crest graft reabsorption rate in mandibular reconstruction

Liseth Nathalie Chacón Álvarez,* César Miguel Figueira Hidalgo,†
Henry García Guevara,§ José Morillo,¶ Adalsa Hernández||

Palabras clave:

Reconstrucción mandibular, injerto de cresta iliaca anterior, reabsorción, cambios volumétricos.

Keywords:

Mandibular reconstruction, anterior iliac crest graft, reabsorption, volumetric changes.

RESUMEN

La mandíbula es un hueso de la cara que contribuye al contorno facial. Interviene directamente en la oclusión, la masticación, el habla articulada y las vías respiratorias, por lo que un daño en esta estructura puede ser causado por un accidente, patología, proyectil de arma de fuego, osteomielitis y otros. La reconstrucción mandibular es la restauración de su dentición y tejidos blandos. El injerto óseo autólogo es el principal tratamiento. Los defectos amplios necesitan un injerto óseo más grande, por lo que la cresta iliaca anterior es ideal por su técnica, su baja morbilidad y su disponibilidad. En cuanto a la evaluación estructural reconstruida, la tomografía Cone-Beam es la mejor opción para identificar los cambios óseos. **Objetivo:** Evaluar la estabilidad y la tasa de reabsorción del injerto de cresta iliaca anterior en la tomografía Cone-Beam de los pacientes que fueron sometidos a reconstrucción mandibular de resección total tratados por el Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial en el Hospital «Dr. Domingo Luciani». **Material y métodos:** Este trabajo de investigación es de tipo observacional, longitudinal y retrospectivo. La muestra está conformada por los pacientes que fueron sometidos a una cirugía de resección total mandibular, extracción y aplicación de injerto de cresta iliaca anterior para reconstrucción inmediata que cumplieron con los requisitos de inclusión. **Conclusiones:** Se comprobó que la tasa de reabsorción del injerto de la cresta iliaca anterior tenía una acción variada. La altura fue inversamente proporcional a la anchura, ya que hubo una pérdida significativa de altura y un aumento de la anchura del injerto.

ABSTRACT

The mandible is a bone from the face that contributes to facial contour. It is directly involved in occlusion, mastication, articulate speech, and the airway, so a damage to this structure can be caused by an accident, pathology, firearms projectile, osteomyelitis and others. The mandibular reconstruction is the restoration of its dentition and soft tissue. The autologous bone graft is the principal treatment. Wide defects need bigger bone graft so that is why anterior iliac crest is ideal because of its technique, low morbidity and the availability. In regard to the reconstructed structural evaluation, the Cone-Beam tomography is the best option to identify bone changes. **Objective:** To evaluate the stability and the anterior iliac crest graft reabsorption rate in Cone-Beam tomography of patients that were submitted to mandibular reconstruction of total resection treated by the Oral and Maxillofacial Surgery service at «Dr Domingo Luciani» Hospital. **Material and methods:** This research work is an observational type, longitudinal and retrospective. The sample is comprised by the patients that were submitted to a mandibular total resection surgery, extraction and application of anterior iliac crest graft for immediate reconstruction that accomplished the inclusion requirements. **Conclusions:** It was found that the anterior iliac crest graft reabsorption rate had an assorted action. The height was inversely proportional to the width, since there was a significant loss in height and an increase in the width of the graft.

* Cirujano Bucomaxilofacial.
Adjunto del Servicio de Cirugía Bucomaxilofacial del Hospital «Dr. Miguel Pérez Carreño». Caracas, Venezuela.

† Cirujano Bucomaxilofacial.
Adjunto del Servicio de Cirugía Bucomaxilofacial del Hospital «Dr. Domingo Luciani». Caracas, Venezuela.

§ Cirujano Bucomaxilofacial, del Hospital Ortopédico Infantil de Caracas, Venezuela.

¶ Ingeniero Biomédico.
Micromed Instruments.

|| Doctora en Diagnóstico Bucal. Radiología, FO/USP. Unidad de Imagen

Dentomaxilofacial, Clínica Félix Boada. Caracas, Venezuela.

Recibido: 28/03/2022

Aceptado: 08/04/2022

doi: 10.35366/104859

Citar como: Chacón ÁLN, Figueira HCM, García GH, Morillo J, Hernández A. Evaluación volumétrica de la tasa de reabsorción del injerto de cresta iliaca anterior en reconstrucción mandibular. Lat Am J Oral Maxillofac Surg. 2022; 2 (2): 66-74. <https://dx.doi.org/10.35366/104859>



INTRODUCCIÓN

La mandíbula es un hueso impar y flotante de la cara con forma de herradura, anatómicamente dividida en sínfisis, parasínfisis, cuerpo, ángulo, rama, apófisis condilar y coronoides y proceso alveolar. Contribuye al contorno facial, al definir el tercio inferior. Participa directamente en la oclusión, masticación, porción anterior de la caja de resonancia para el lenguaje articulado y vía aérea.¹

Un daño mayor a la estructura mandibular puede ser causado por accidentes, patología, proyectil de arma de fuego, osteomielitis, entre otros. La reconstrucción mandibular es, por definición, la restauración del hueso mandibular, su dentición y el tejido blando que lo circunscribe.² Ésta se puede alcanzar mediante una amplia variedad de procedimientos que dependen de la etiología, ubicación, la extensión de la deformidad, tipo de material de reconstrucción disponible y experiencia del equipo quirúrgico.^{3,4}

El injerto óseo autólogo, según varios de autores, es el tratamiento principal para reconstrucción mandibular, indiferente del tamaño del defecto es opcional tomarlos de un sitio intraoral o un sitio extraoral cercano o distante.⁴ Los sitios de elección para toma del injerto autólogo son: costilla, calota, tibia, peroné, escápula, radio y cresta iliaca posterior y anterior, siendo esta última la que consideramos como la ideal por su técnica, baja morbilidad y la disponibilidad de hasta 50 cm³ de hueso.^{4,5} Su óptima reconstrucción influye directamente en varias funciones

diarias como fonación, masticación, deglución, lo cual repercute en la calidad de vida.^{5,6}

La tomografía computarizada Cone-Beam (CBTC) está considerada como un método de elección para la evaluación de los componentes óseos y tejidos blandos de difícil acceso en la región maxilofacial, obteniendo a través de ésta un resultado preciso y confiable en el diagnóstico, en comparación con los métodos convencionales, que para su desventaja no logran obtener este nivel de visualización y precisión en el área. La CBTC cuenta con la compensación de la distorsión en la imagen, brindando una mayor calidad de la misma; además de ello, su avance en el ámbito de reconstrucción de imágenes en 3D mediante cortes tridimensionales orientados en los tres ejes espaciales: axial, sagital y coronal, permiten ampliar la valoración de las estructuras, convirtiéndolo en la alternativa de mayor confiabilidad para la obtención de diagnósticos en el área maxilofacial.⁷

Objetivo: Evaluar la estabilidad y tasa de reabsorción del injerto de cresta iliaca anterior en tomografías Cone-Beam de pacientes sometidos a reconstrucción mandibular por resecciones, tratados en el Servicio de Cirugía Bucomaxilofacial del Hospital «Dr. Domingo Luciani» desde enero de 2019 hasta noviembre de 2021 con un año de control.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este trabajo de investigación es de tipo observacional, longitudinal, retrospectivo. La muestra está comprendida por los

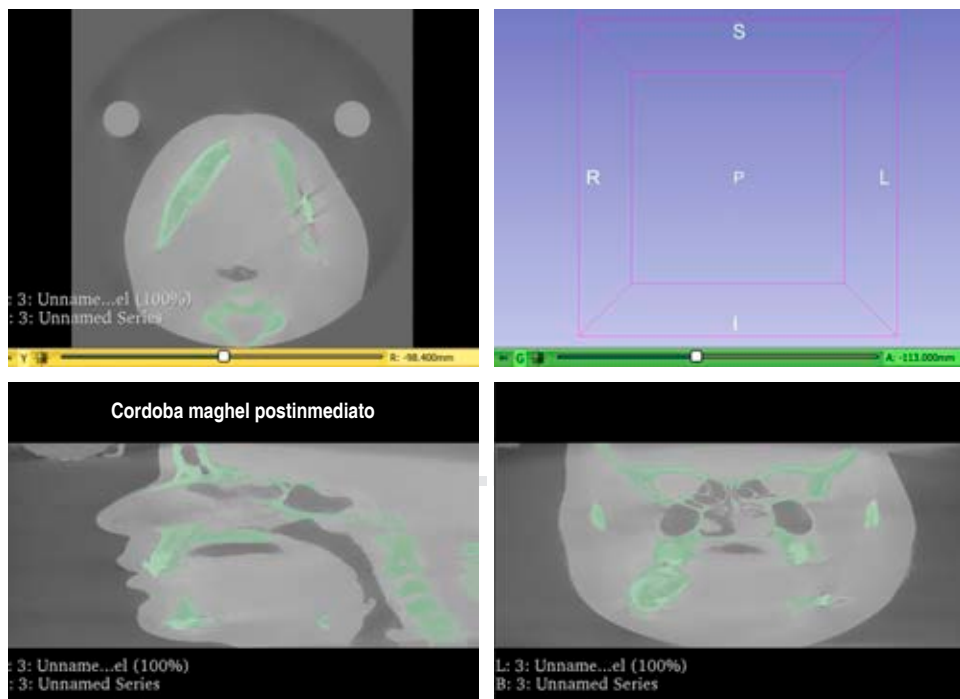


Figura 1:

Transformación de formato DICOM a STL. Fuente: 3D Slicer v. 4.10.2.

pacientes que fueron operados de resecciones mandibulares, toma y aplicación de injerto de cresta iliaca anterior para reconstrucción en el Servicio de Cirugía Bucomaxilofacial del Hospital «Dr. Domingo Luciani», que cumplieron con los criterios de inclusión, en un periodo comprendido de enero de 2019 a noviembre de 2021.

Criterios de inclusión: 1) presentar defecto óseo mandibular para ser reconstruido; 2) tomografía Cone-Beam postoperatoria inmediata y al año control; 3) uso de injerto en bloque de cresta iliaca anterior bicorticales o tricorticales; 4) reconstrucción con injerto de cresta iliaca anterior y material de osteosíntesis.

Criterios de exclusión: 1) otro tipo de injerto a cresta iliaca anterior; 2) no contar con registro tomográfico Cone-Beam;

3) enfermedades sistémicas que presenten afectación ósea; 4) reconstrucción con algún material adicional al injerto de cresta iliaca anterior y osteosíntesis.

Análisis imagenológico: las tomografías de todos los pacientes fueron realizadas en nuestro servicio por un tomógrafo computarizado Cone-Beam (haz cónico) WhiteFox de Götzen® S.r.l. versión clínica 2.0.4-30; este equipo reproduce la anatomía interna del paciente en 3D (3 dimensiones) a partir de las imágenes radiográficas adquiridas, el resultado final es una serie de datos volumétricos en 3D de la región maxilofacial del paciente en formato DICOM (*Digital Imaging and Communication On Medicine*). Posteriormente, la serie de datos se transfirieron a una computadora (Lenovo Yoga 730. CORE i7. NVIDIA® GEFORCE GTX).

El protocolo para el análisis imagenológico consistió en:

1. La información DICOM de las tomografías fueron transformadas a volúmenes tridimensionales (3D) de escaneo, se cortaron a un tamaño de vóxel de 0.5 mm^3 para estandarizar el tamaño del vóxel, aumentar la potencia computacional y disminuir el tiempo requerido para calcular el registro automatizado, utilizando *software* de código abierto (3D Slicer v. 4.10.2, [<http://www.slicer.org>]) (*Figuras 1 y 2*).
2. Los formatos STL (*Standardized Triangular Language*) obtenidos del programa 3D Slicer, fueron exportados a otro *software* de código abierto (Meshmixer 3.5 [<https://www.meshmixer.com>]) para obtener una malla triangular que nos permitiera realizar la superposición entre el macizo facial inicial y al año control; de la misma forma, se realizó la segmentación de las imágenes para sólo trabajar con los injertos, eliminar interferencia de la imagen asociada al

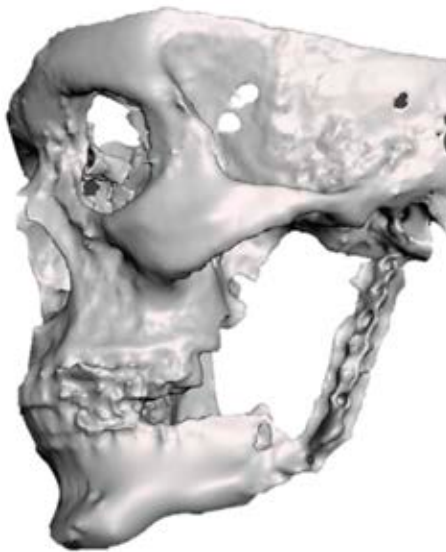
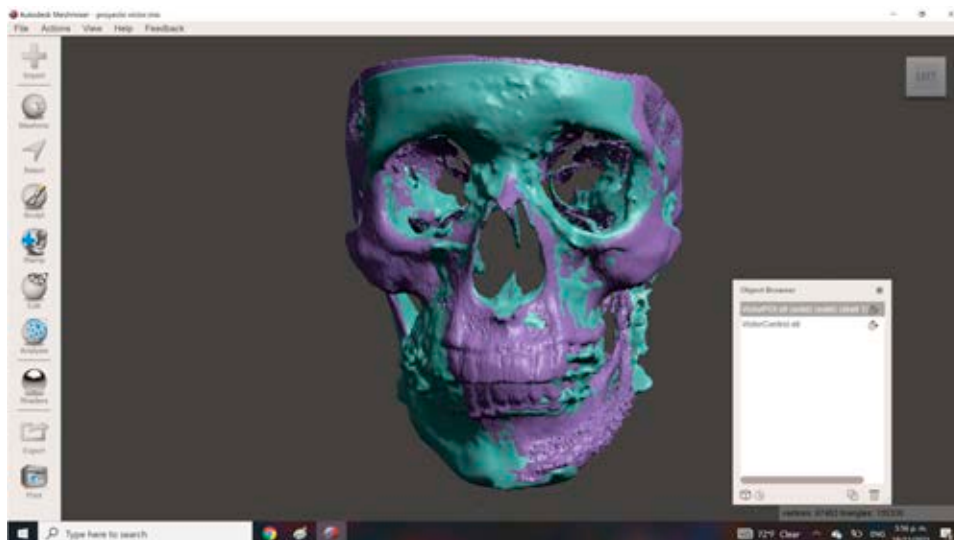


Figura 2:

Imagen STL.
Fuente: 3D Slicer
v. 4.10.2.



- Postoperatorio inmediato
- Control 1 año

Figura 3:

Superposición de imágenes en vista frontal. Fuente: Meshmixer 3.5.

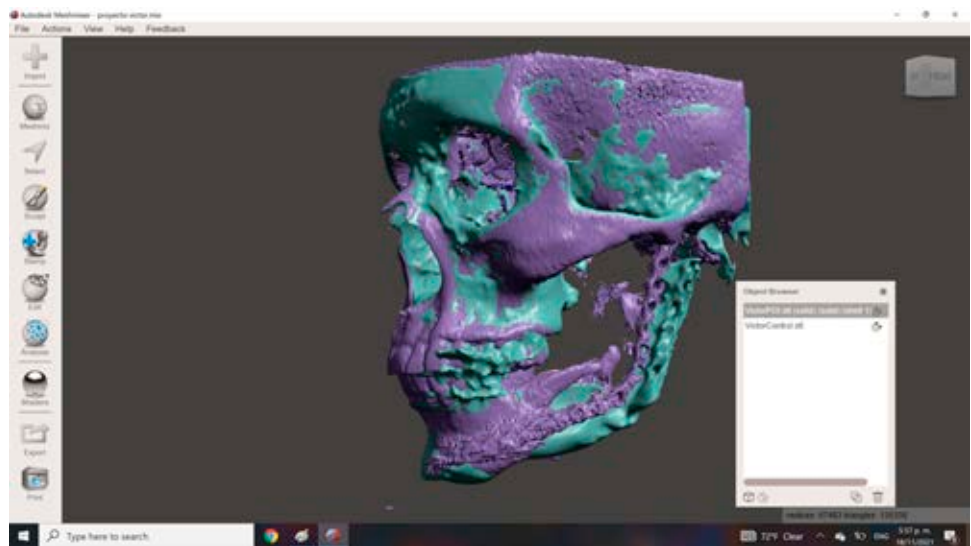


Figura 4:

Superposición de imágenes en vista lateral izquierda.
Fuente: Meshmixer 3.5.

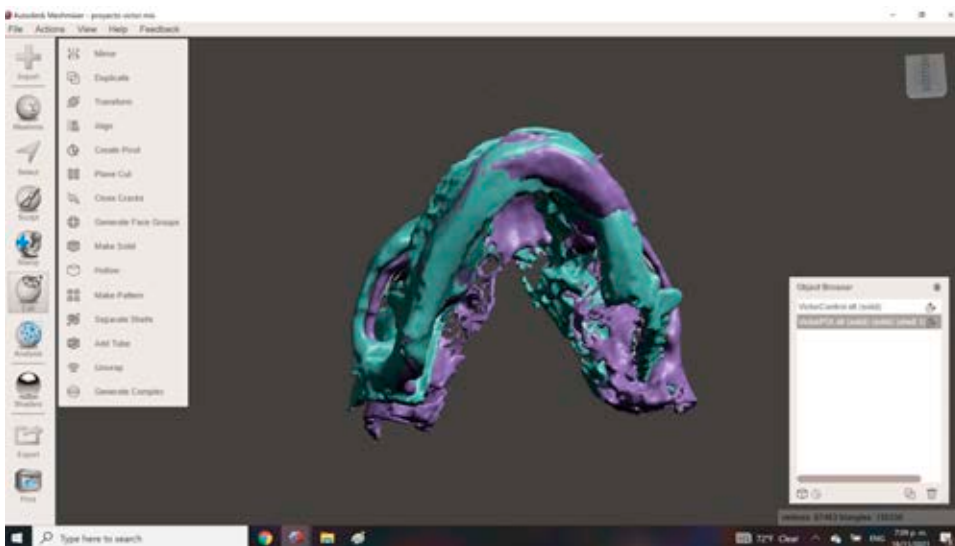


Figura 5:

Superposición de imágenes en vista caudal. Fuente: Meshmixer 3.5.

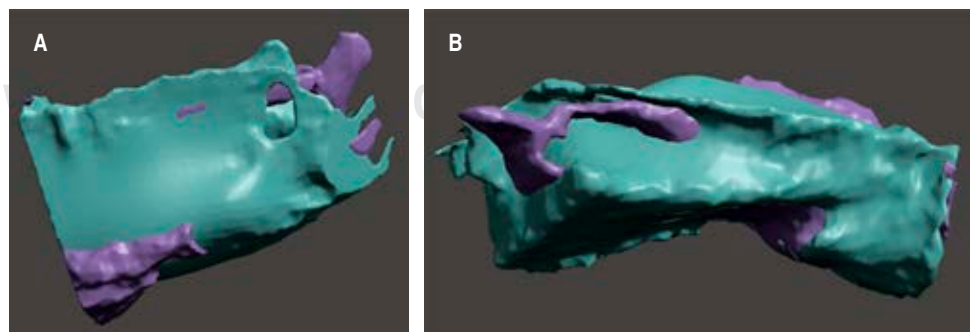


Figura 6:

Superposición de imágenes segmentadas: **A)** vista lateral izquierda y **B)** vista cefálica.
Fuente: Meshmixer 3.5.

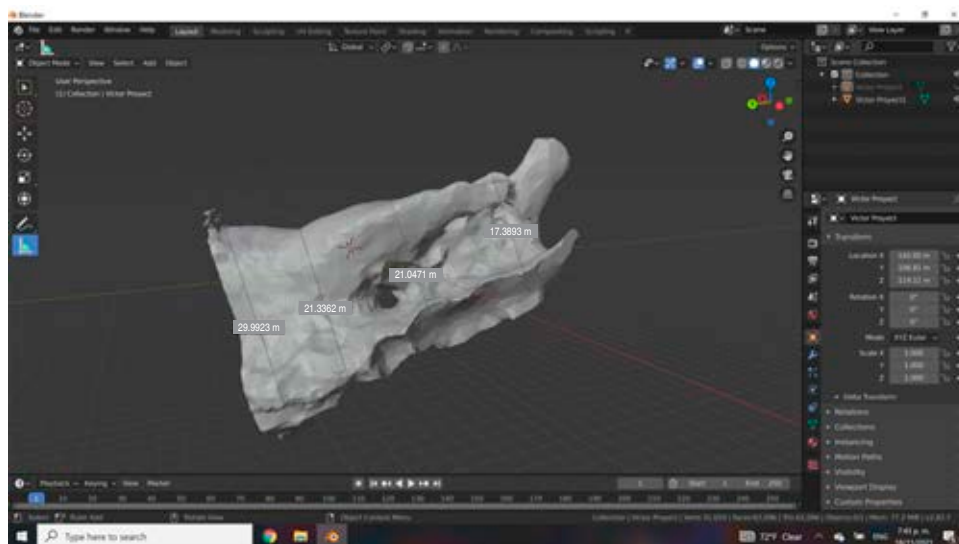


Figura 7:

Medición de altura de las mallas triangulares (corte sagital).
Fuente: Blender 2.82.

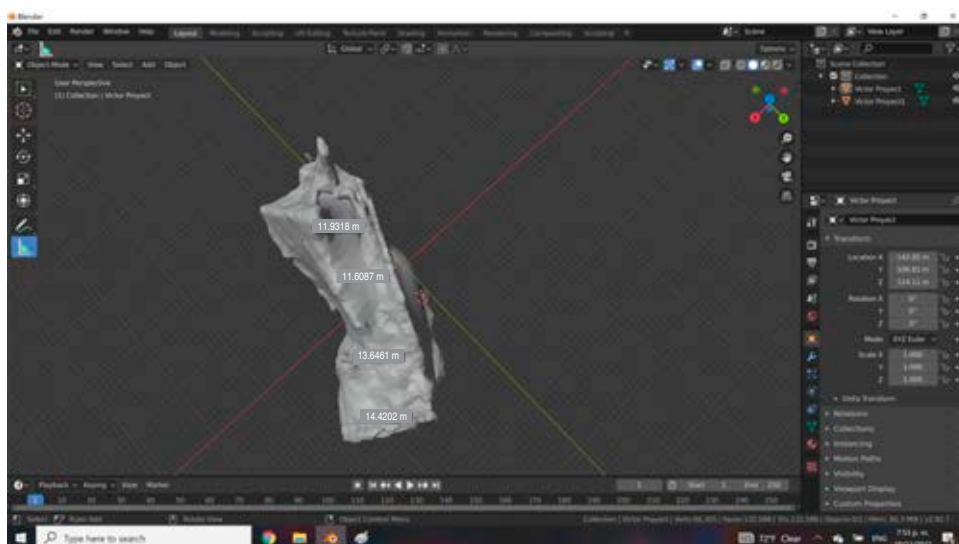


Figura 8:

Medición del ancho de las mallas triangulares (corte axial).
Fuente: Blender 2.82.

material de osteosíntesis, disminuir el tiempo para el cálculo automatizado y aumentar la potencia computacional (Figuras 3 a 6).

- Finalmente, las mallas triangulares fueron exportadas a otro software de código abierto (Blender 2.82 [https://www.blender.org]), el cual nos permitió realizar la renderización y diferentes mediciones tridimensionales (en eje de coordenadas x, y, z) (Figuras 7 y 8).

Tratamiento estadístico adecuado: una vez obtenidos los datos requeridos para la investigación, se procedió a realizar el análisis de los resultados en una computadora MacBook Air 2015, Apple, mediante el programa estadístico de Micro-

soft Excel y la base de datos en Excel, el diseño de análisis estadístico inferencial, dependiente, paramétrico, por dos operadores calibrados.

RESULTADOS

Como resultados, tenemos una población de 14 pacientes, de los cuales seis cumplen con los criterios de inclusión.

Dos pacientes femeninos (33.3%) y cuatro masculinos (66.7%); en edades comprendidas entre 19 a 52 años, con una media de 29 años.

A todos los pacientes se les realizó la resección mandibular con reconstrucción inmediata de cresta iliaca anterior, debido

a patología benigna; de éstos, un paciente (16.7%) presentó un queratoquiste odontogénico, mientras que los otros cinco (83.3%) resultaron en ameloblastoma.

El abordaje quirúrgico de todos fue a través de la cavidad oral, ya que igualmente habría comunicación intraoral al momento de retirar la pieza sin afectar la estética facial. En dos pacientes (33.3%) la toma del injerto fue tricortical; los otros cuatro (66.7%) bicorticales.

Las complicaciones postoperatorias presentadas fueron: infección de la herida quirúrgica intraoral en cinco (83.3%); dehiscencia de la herida quirúrgica intraoral en uno (16.7%); exposición del injerto óseo en dos (33.3%) y fractura intraoperatoria del sitio donante en uno (16.7%).

Los volúmenes iniciales variaron entre 19.2 mm como resultado menor y 27.3 mm como el mayor en altura, con una media de 23.9 mm; mientras que el ancho se obtuvo como resultado 9.8 mm como menor y 16.2 mm como el ancho mayor, con una media de 13 mm.

Los volúmenes evaluados tras un año de seguimiento fueron variados, debido en que algunos casos tuvimos un aumento de los injertos y en otros reabsorción del mismo. En un caso tuvimos aumento de volumen de la altura inicial de 8.7 mm (45.6%), mientras que los otros cinco presentaron reabsorción del injerto, la mayor pérdida fue de 15.2 mm (55.8%), dando como media una reabsorción de 4.8 mm de altura al año control y representando 20.3% en los seis pacientes de nuestro trabajo. Por otro lado, cuando evaluamos el ancho, cuatro pacientes presentaron un aumento de volumen con respecto a la evaluación inicial, el mayor aumento de ellos fue de 5.8 mm (60%), los otros dos presentaron reabsorción, siendo la mayor de 3.6 mm (24.7%), esto quiere decir que presentamos una media de aumento de volumen en el ancho de nuestros seis pacientes de 2.2 mm, representando 17% al año control.

Al momento de realizar la superposición de imágenes en el programa Meshmixer se encontró como resultado un movimiento anterosuperior de la placa en su porción proximal que no poseía fijación con tornillos en aquellos pacientes con resecciones de tipo hemimandibulectomía (*Tabla 1*).

DISCUSIÓN

La distribución de los pacientes analizados según su sexo ($n = 6$), la proporción encontrada entre masculino y femenino es de 2:1. Esta distribución de género encontrada en la muestra de nuestro estudio es distinta a la encontrada por Sbordone,⁸ en el 2012, donde la mayor incidencia fue del género femenino, 11 eran mujeres (68.7%), mientras que siete eran hombres (31.3%). Por otro lado, en otro estudio realizado por Dreiseidler,⁹ en el 2016, de 24 pacientes atendidos, 17 fueron mujeres y siete eran hombres. Sin embargo, la distribución de género no se relaciona con la etiología en ninguno de los estudios mencionados.

Las edades de los pacientes fueron comprendidas entre los 19 y 52 años, con una media de 29 años, lo cual es im-

portante para decidir la conducta y un tratamiento individual y más adecuado.

Con respecto a la etiología, todos los pacientes fueron sometidos a este tratamiento debido a patología benigna; de los cuales uno (16.7%) presentó un queratoquiste odontogénico, mientras que los otros cinco (83.3%) resultaron en ameloblastoma; entre las variantes histológicas reportadas fueron: plexiforme, folicular y adenoide. Mertens,¹⁰ en el 2013, aplicó injertos de cresta iliaca vascularizados en 36 pacientes con defectos de continuidad mandibular por resección tumoral, coincidiendo con nuestros resultados. También Wang,¹¹ en el 2017, realizó reconstrucciones mandibulares en 22 pacientes por defectos de continuidad oncológica. En comparación con nuestro estudio, ambos autores reportan patologías malignas con alto riesgo de recidiva o metástasis; no obstante, esta característica no contraindica la decisión de un tratamiento de reconstrucción con injerto de cresta iliaca para no afectar la calidad de vida del paciente, ni su desenvolvimiento psicosocial.

Dentro de los tiempos de reconstrucción mandibular, a los seis pacientes se les realizó la resección mandibular con reconstrucción inmediata de injerto de cresta iliaca anterior, ya que la alta demanda de atención hospitalaria en nuestro centro dificulta la atención reiterada de un paciente; igualmente, disminuye los niveles de ansiedad del paciente acortando los tiempos y procedimiento quirúrgicos. Relacionando nuestro estudio con el estudio realizado por Krimmel¹² del 2003, en el cual reporta que a los dos pacientes se les realizó resección y reconstrucción mandibular en un solo acto quirúrgico. Igualmente, Wang¹¹ indica que la reconstrucción de todos sus pacientes fue en el mismo acto quirúrgico de la resección mandibular.

El abordaje quirúrgico de todos fue a través de la cavidad oral como protocolo establecido en nuestro centro de atención, ya que las dimensiones del tumor y márgenes de seguridad no son impedimento para abordar con comodidad, igualmente habrá comunicación intraoral al momento de retirar la pieza; además, nos permite conservar la estética facial y así no comprometerla por la falta de tejido óseo como soporte principal. Sin embargo, Mertens¹⁰ realizó cirugías ablativas con abordajes extraorales debido a entidades malignas. De la misma manera, Wang¹¹ abordó a los pacientes de forma extraoral, por el diagnóstico de tumor maligno en todos y por la anastomosis del colgajo microvascularizado.

Kademani y Keller,¹³ en el 2006, explican las diversas morfologías del injerto de cresta iliaca y su constitución, su selección va a depender de los requerimientos del tratamiento. El abordaje de trampilla para obtener injerto en forma de L o bicortical se logra mediante la realización de osteotomías en el borde superior de la cresta iliaca y en la cara medial obteniendo un injerto córtico-esponjoso, formado por la cortical superior o techo de la cresta iliaca, cortical medial y hueso esponjoso expuesto por la medular. El abordaje de Tessier para obtener injerto en forma de J o tricortical se consigue modificando las osteotomías, se realiza en la cara lateral de la cresta de forma

oblicua y en la cara medial obteniendo mayor injerto córtico-esponjoso, constituido por la cortical lateral, superior y medial de la cresta iliaca, más el hueso esponjoso expuesto por las corticales. En nuestro trabajo, a dos pacientes (33.3%) se les

realizó la toma del injerto tricortical, mientras que los otros cuatro (66.7%) fueron bicorticales; la selección de la morfología dependía directamente de la anatomía de la cresta iliaca del paciente y también de las dimensiones del defecto a restaurar.

Tabla 1: Resultados.

Paciente/localización	Altura (sagital)			Ancho (axial)		
	POI	Control	% Reabsorción	POI	Control	% Reabsorción
1						
Anterior (mm)	16.5	26.8	-62.4	9.2	14.4	-56.5
%		162.4			156.5	
Medio anterior (mm)	21.4	23.5	-9.8	9.2	16.1	-75.0
%		109.8			175	
Medio posterior (mm)	26.9	24.7	8.2	10.7	16.1	-50.4
%		91.8			150.4	
Posterior (mm)	12.3	26.9	-118.6	10.1	16.0	-58.4
%		218.6			158.4	
Total de reabsorción	19.2 mm	8.7 mm a favor	45.6% a favor	9.8 mm	5.8 mm a favor	60.0% a favor
2						
Anterior (mm)	26.9	15.6	42.1	15.1	19.4	-28.4
%		57.9			128.4	
Medio anterior (mm)	27.3	10.3	62.3	9.9	12.6	-27.2
%		37.7			127.2	
Medio posterior (mm)	29.0	12.2	58	9.8	12.0	-22.4
%		42			122.4	
Posterior (mm)	26.3	10.3	60.9	9.6	14.3	-48.9
%		39.1			148.9	
Total de reabsorción	27.3 mm	15.2 mm	55.8%	11.1 mm	3.5 mm a favor	31.7% a favor
3						
Anterior (mm)	19.9	16.0	19.6	12.7	10.5	17.4
%		80.4			82.6	
Medio anterior (mm)	25.6	13.7	46.5	22.1	16.3	26.3
%		53.5			73.7	
Medio posterior (mm)	23.1	13.8	40.3	17.5	14.4	17.8
%		59.7			82.2	
Posterior (mm)	23.6	14.1	40.3	12.5	12.5	0
%		59.7			100	
Total de reabsorción	23.0 mm	8.4 mm	36.6%	16.2 mm	2.4 mm	15.3%
4						
Anterior (mm)	37.6	25.4	32.5	11.1	13.00	-16.5
%		67.5			116.5	
Medio anterior (mm)	22.9	14.3	37.6	9.7	15.8	-62.8
%		62.4			162.8	
Medio posterior (mm)	21.1	18.0	14.7	16.5	19.7	-19.3
%		85.3			119.3	
Posterior (mm)	15.1	7.0	53.7	16.5	11.7	29.1
%		46.3			70.9	

Continúa la Tabla 1: Resultados.

Paciente/localización	Altura (sagital)			Ancho (axial)		
	POI	Control	% Reabsorción	POI	Control	% Reabsorción
Total de reabsorción	24.1 mm	8.3 mm	34.6%	13.4 mm	2.3 mm a favor	17.3% a favor
5						
Anterior (mm)	24.3	19.8	18.6	13.7	11.3	17.6
%		81.4			82.4	
Medio anterior (mm)	23.7	17.0	28.3	14.0	10.9	22.2
%		71.7			77.8	
Medio posterior (mm)	26.00	18.2	30.0	14.4	10.1	29.9
%		70.0			70.1	
Posterior (mm)	24.5	15.8	35.6	17.1	12.1	29.3
%		64.4			70.7	
Total de reabsorción	24.6 mm	6.9 mm	28.1%	14.8 mm	3.6 mm	24.7%
6						
Anterior (mm)	26.9	29.9	-11.1	14.4	13.9	3.5
%		111.1			96.5	
Medio anterior (mm)	27.4	21.3	22.3	13.6	17.3	-27.2
%		77.7			127.2	
Medio posterior (mm)	26.8	21.0	21.7	11.6	12.8	-10.3
%		78.3			110.3	
Posterior (mm)	21.7	17.7	18.5	11.9	11.8	0.9
%		81.5			99.1	
Total de reabsorción	25.7 mm	3.2 mm	12.8%	12.8 mm	4.2 mm a favor	33.1% a favor
Media de reabsorción	23.9 mm	4.8 mm	20.3%	13.0 mm	2.2 mm a favor	17.0% a favor

POI = tomografía postoperatoria inmediata. Fuente: Instrumento de recolección de datos.

La literatura reporta complicaciones asociadas al sitio donante y al receptor. Zouhary,¹⁴ en el 2010, explica que las complicaciones del sitio donante oscilan entre 1 y 25% e incluyen hematoma, seroma, lesión nerviosa, deformidad cosmética, inestabilidad pélvica, alteración de la marcha, hernia abdominal, íleo-perforación, infección, dolor persistente y fractura de la cresta iliaca. Por otra parte, Kademani y Keller¹³ reportan qué fractura de la cresta iliaca puede deberse a una extracción excesiva de hueso esponjoso o al socavamiento de la espina o el tubérculo iliaco anterosuperior. Lo anterior coincide con nuestro trabajo, donde se reporta fractura intraoperatoria del sitio donante en un paciente (16.7%).

Cansiz y su grupo,¹⁵ cuando evaluaron el injerto de cresta iliaca para maxilares atróficos, tuvieron un volumen de injerto inicial de 6,305.45 mm³, mientras que en la evaluación al año obtuvieron 4,164.13 mm³, quiere decir que tuvieron una reabsorción de 2,141.32 mm³ representando 33.96% del injerto. Por otro lado, Sbordone⁸ presentó comparaciones entre injertos de cresta iliaca para reconstrucción alveolar en el maxilar

y la mandíbula con seis años de seguimiento; sin embargo, presentan reportes al año control de la región mandibular, donde indican que el injerto se mantiene 100%. Lo mismo ocurrió con Wang¹¹ al evaluar la pérdida relativa de unidades Hounsfield en las tomografías de los injertos de dos grupos para reconstrucción mandibular, donde fue de 24.5 ± 5.2% y 3.4 ± 1.4%. En general, el grupo inervado mostró una resorción ósea significativamente menor que el grupo de control a los 12 meses de seguimiento. En nuestro trabajo comparado con los estudios, los resultados igualmente fueron variados, ya que evaluamos el injerto de cresta iliaca para la reconstrucción de la continuidad mandibular presentando una media de 23.9 mm de altura y 13 mm de ancho; tras un año de seguimiento, en algunos casos tuvimos un aumento del volumen de los injertos y en otros reabsorción del mismo, dando como media una reabsorción de 4.8 mm de altura al año control y representando 20.3% en los seis pacientes, mientras que presentamos una media de aumento de volumen en el ancho de nuestros seis pacientes de 2.2 mm representando 17% al año control.

CONCLUSIONES

Se encontró que la tasa de reabsorción de los injertos de cresta iliaca anterior tuvo un comportamiento variado, la altura fue inversamente proporcional al ancho, ya que hubo una pérdida significativa en altura y aumento del ancho del injerto.

La tasa de reabsorción es de 4.8 mm de altura al año control, es decir 20.3% en nuestro trabajo.

No presentamos reabsorción del injerto en ancho, ya que, por el contrario, hubo un aumento del mismo de 2.2 mm representando 17% al año control.

Se evidencia mayor tasa de reabsorción en aquellos injertos que presentaron infecciones y exposición del injerto.

Las tasas de reabsorción volumétrica asociadas al injerto fueron favorables para la reconstrucción mandibular y para permitir la continuación de un tratamiento rehabilitador en algunos casos.

AGRADECIMIENTOS

Asistencia técnica y el apoyo en general recibido por parte del jefe de servicio Dr. Enrique Vélez y residentes del Hospital «Dr. Domingo Luciani».

REFERENCIAS

1. Boyd JB, Gullane PJ, Rotstein LE, Brown DH, Irish JC. Classification of mandibular defects. *Plast Reconstr Surg*. 1993; 92 (7): 1266-1275.
2. Gendern E, Rinaldo A, Suarez C. Complications of free flap transfers for head and neck reconstruction following cancer resection. *Oral Oncol*. 2004; 40: 979-984.
3. Goh BT, Lee S, Tideman H, Stoelting PJW. Mandibular reconstruction in adults: a review. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2008; 37 (7): 597-605. Available in: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijom.2008.03.002>
4. Koch W, Yoo G, Goodstein M, Eisele D, Richtsmeier W, Price J. Advantages of mandibular reconstruction with the titanium hollow screw osseo-integrating reconstruction plate (THORP). *Laryngoscope*. 1994; 104: 545-552.
5. Malik A, Hassan S. Reconstruction of mandibular defects with autogenous bone grafts: A review of 30 cases. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2011; 23 (3): 82-85.
6. Zavalishina L, Karra N, Suliman W, El-Hakim M. Quality of life assessment in patients after mandibular resection and free fibula flap reconstruction. *J Oral Maxillofac Surg*. 2014; 76: 1616-1626.
7. Finlayson AE, Epifanio R. La tomografía computarizada de haz cónico. *Ustasalud* [Internet]. 2008; 7 (2): 125-131. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15332/us.v7i2.1190>
8. Sbordone C, Toti P, Guidetti F, Califano L, Santoro A, Sbordone L. Volume changes of iliac crest autogenous bone grafts after vertical and horizontal alveolar ridge augmentation of atrophic maxillas and mandibles: A 6-year computerized tomographic follow-up. *Br J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2012; 70 (11): 2559-2565. Available in: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2012.07.040>
9. Dreiseidler T, Kaunisaho V, Neugebauer J, Zoller JE, Rothamel D, Kreppel M. Changes in volume during the four months' remodelling period of iliac crest grafts in reconstruction of the alveolar ridge. *Br J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2016; 54 (7): 751-756. Available in: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjoms.2016.04.024>
10. Mertens C, Decker C, Engel M, Sander A, Hoffmann J, Freier K. Early bone resorption of free microvascular reanastomized bone grafts for mandibular reconstruction—a comparison of iliac crest and fibula grafts. *J Craniomaxillofac Surg* [Internet]. 2014; 42 (5): e217-e223. Available in: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcms.2013.08.010>
11. Wang L, Wei JH, Yang X, Yang ZH, Sun MY, Cheng XB, et al. Preventing early-stage graft bone resorption by simultaneous innervation: Innervated iliac bone flap for mandibular reconstruction. *Plast Reconstr Surg* [Internet]. 2017; 139 (5): 1152e-1161e. Available in: <http://dx.doi.org/10.1097/prs.0000000000003263>
12. Krimmel M, Hoffmann J, Zerfowski M, Reinert S. Central resorption in an iliac crest transplant with microvascular anastomosis—report of 2 cases. *J Craniomaxillofac Surg* [Internet]. 2003; 31 (3): 176-178. Available in: [http://dx.doi.org/10.1016/s1010-5182\(03\)00021-0](http://dx.doi.org/10.1016/s1010-5182(03)00021-0)
13. Kademani D, Keller E. Iliac crest grafting for mandibular reconstruction. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am* [Internet]. 2006; 14 (2): 161-170. Available in: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cxom.2006.05.005>
14. Zouhary KJ. Bone graft harvesting from distant sites: concepts and techniques. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* [Internet]. 2010; 22 (3): 301-316. Available in: <http://dx.doi.org/10.1016/j.coms.2010.04.007>
15. Cansiz E, Haq J, Manisali M, Cakarer S, Gultekin BA. Long-term evaluation of three-dimensional volumetric changes of augmented severely atrophic maxilla by anterior iliac crest bone grafting. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2020; 121 (6): 665-671. Available in: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jormas.2019.11.004>

Correspondencia:

Liseth Nathalie Chacón Álvarez

E-mail: dra.lisethchacon@gmail.com