



ODONTOINVESTIGACIÓN

ISSN: 1390-9827



Universidad San Francisco de Quito
COLEGIO DE CIENCIAS DE LA SALUD



USFQ PRESS

Universidad San Francisco de Quito USFQ
Campus Cumbayá USFQ, Quito 170901, Ecuador.

USFQ PRESS es el departamento editorial de la Universidad San Francisco de Quito USFQ. Fomentamos la misión de la universidad al diseminar el conocimiento para formar, educar, investigar y servir a la comunidad dentro de la filosofía de las Artes Liberales.

OdontoInvestigación - Revista académica
ISSN(e): 2528-7788
<https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/index>
Quito, Ecuador

Volumen 5 • Número 2 • septiembre 2019
DOI: <https://doi.org/10.18272/oi.v5i2>

OdontoInvestigación es una revista académica semestral, editada y con revisión por pares ciegos publicada por la Escuela de Odontología de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, donde se publican artículos científicos y reportes de casos clínicos realizados por profesionales, profesores, investigadores, estudiantes, instituciones educativas, de investigación y universidades en general del país y del mundo en el área de Odontología. La Revista OdontoInvestigación tiene como objetivo difundir el conocimiento y la investigación científica que se generan en la Escuela de Odontología de la Universidad San Francisco de Quito USFQ como también de universidades afines en el ámbito nacional e internacional. Está dirigida a estudiantes, profesores, investigadores y profesionales en general, interesados en profundizar y difundir sus conocimientos en la rama de la Odontología y sus especialidades.

OdontoInvestigación es publicada por USFQ PRESS, departamento editorial de la Universidad San Francisco de Quito USFQ.

Editor General: Fernando Sandoval Vernimmen, Universidad San Francisco de Quito USFQ, Ecuador.

Editores Asociados:

Fernando Sandoval Portilla, Universidad San Francisco de Quito, Ecuador
Rafael Ruiz, Universidad Autónoma de México, México
Jorge Ravelo, Universidad Santa María, Venezuela
Juan Carlos López, Universidad Autónoma de México, México
Edgar Mejía, Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

Consejo Editorial

Johanna Monar Coloma, Universidad San Francisco de Quito USFQ, Ecuador
Andrés Dávila Sánchez, Universidad San Francisco de Quito USFQ, Ecuador
Paulina Aliaga Sancho, Universidad San Francisco de Quito USFQ, Ecuador

Esta obra es publicada luego de un proceso de revisión por pares ciegos (peer-reviewed).

Producción editorial: Johanna Monar Coloma y Paulina Aliaga Sancho

Diseño general y de portada: Krushenka Bayas
Webmaster: Jaime Páez



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons
«Atribución-NonComercial-4.0 Internacional».

El uso de nombres descriptivos generales, nombres comerciales, marcas registradas, etc. en esta publicación no implica, incluso en ausencia de una declaración específica, que estos nombres están exentos de las leyes y reglamentos de protección pertinentes y, por tanto, libres para su uso general.

La información presentada en esta revista es de entera responsabilidad de sus autores. USFQ PRESS presume que la información es verdadera y exacta a la fecha de publicación. Ni la Editorial, ni los editores, ni los autores dan una garantía, expresa o implícita, con respecto a los materiales contenidos en esta obra ni de los errores u omisiones que se hayan podido realizar.

OdontoInvestigación

Att. Johanna Monar, editora
Universidad San Francisco de Quito USFQ
Teléfono: (+593 2) 2971 700. Ext. 1016
Calle Diego de Robles y Vía Interoceánica, Campus Cumbayá
Casilla Postal 17-1200-841, Quito 170901, Ecuador.
Correo electrónico: odontoinvestigacion@usfq.edu.ec / jmonar@usfq.edu.ec

Contenido

Odontoinvestigación Vol. 5 No. 2. 2019

1. Análisis Retrospectivo de los Tratamientos Quirúrgicos en el área de Cirugía Oral y Maxilofacial en el Hospital Metropolitano. Periodo 2015-2018	4
Retrospective Analysis of Surgical Treatments in the area of Oral and Maxillofacial Surgery at the Metropolitan Hospital. 2015-2018 period. Evelyn Olalla L., Fernando J. Sandoval P., Fernando Sandoval V.	
2. Prevalencia De Fracturas Faciales Atendidas En El Servicio De Cirugía Maxilofacial Del Hospital Carlos Andrade Marín HCAM Entre Los Años 2013 Y 2018	16
Prevalence of Facial Fractures Served in the Maxillofacial Surgery Service of the Carlos Andrade Marín HCAM Hospital Between 2013 and 2018 Juan Diego Salazar, Fernando J. Sandoval P., Fernando Sandoval V.	
3. Reporte de 5 casos clínicos; queilitis glandular	32
Report of 5 clinical cases; glandular cheilitis Viviana Garzón R., Byron Sigcho E., Eduardo Garzón A.	
4. Estudio Retrospectivo de la frecuencia de sinusitis de seno maxilar de origen odontogénico en pacientes del Hospital Metropolitano en el periodo 2011 a 2018	48
Retrospective study of the frequency of sinusitis of maxillary sinus of odontogenic origin in patients of the Metropolitan Hospital in the period 2011 to 2018 Viviana Túquerres M., Fernando J. Sandoval P., Fernando Sandoval V.	
5. Manejo de las Secuelas del Trauma Dentoalveolar Mandibular con Distracción Osteogénica e Implantes dentales osteointegrados. Presentación de Casos Clínicos	64
Management of Sequelae of Mandibular Dentoalveolar Trauma with Osteogenic Distraction and Osseointegrated Dental Implants. Presentation of Clinical Cases Jorge León B., Fernando J. Sandoval P., Fernando Sandoval V.	
Guías de autores	78
Author's Guide	81



Análisis Retrospectivo de los Tratamientos Quirúrgicos en el área de Cirugía Oral y Maxilofacial en el Hospital Metropolitano. Periodo 2015-2018

Retrospective Analysis of Surgical
Treatments in the area of Oral
and Maxillofacial Surgery at the
Metropolitan Hospital. 2015-2018 period

Evelyn Olalla L.¹
Fernando J. Sandoval P.²
Fernando Sandoval V.³

¹Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Clínica Odontológica, Campus Cumbayá, Oficina C0 106 , casilla postal 17-1200-841. Quito-Ecuador. Correo electrónico: evelynolalla@hotmail.com

²Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Clínica Odontológica, Campus Cumbayá, Oficina C0 106 , casilla postal 17-1200-841. Quito-Ecuador. Correo electrónico: fjose18@hotmail.com

³Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Clínica Odontológica, Campus Cumbayá, Oficina C0 106 , casilla postal 17-1200-841. Quito-Ecuador. Correo electrónico: fsandoval@usfq.edu.ec

Editado por / Edited by: Johanna Monar

Recibido / Received: 06-08-2019

Aceptado / Accepted: 24-09-2019

Publicado en línea / Published online: 30-09-2019

DOI: <https://doi.org/10.18272/oi.v5i2.1495>

4-15

4

Volumen 5
Número 2

Resumen

La cirugía oral y maxilofacial es una especialidad médico quirúrgica, que se ocupa del diagnóstico y tratamiento de traumatismos faciales, anomalías dentofaciales, fisuras labio palatinas, infecciones de origen odontogénico, procesos patológicos, oncológicos o neoplásicos que involucran la cavidad bucal, cara y territorio craneofacial, así como de los órganos y estructuras cervicales relacionadas directa o indirectamente con las mismas y que requieren un tratamiento conservador o quirúrgico. El objetivo de este estudio fue determinar la etiología de los tratamientos quirúrgicos que se realizaron en el Hospital Metropolitano y su prevalencia durante el periodo 2015-2018. Se realizó un estudio de tipo descriptivo, cuantitativo, retrospectivo y transversal. La muestra de la investigación fue de 245 pacientes que fueron atendidos e intervenidos quirúrgicamente por el especialista de Cirugía oral y Maxilofacial en el Hospital Metropolitano durante el periodo 2015-2018. La información se clasificó en base al diagnóstico, la edad, el sexo y el tipo de procedimiento quirúrgico. La prevalencia de patología de origen no traumático corresponde al 79,18% y la de etiología traumática 20,82 %. Siendo el de mayor prevalencia dentro de la patología no traumática las anomalías dentofaciales, seguidas por infecciones de origen odontogénico, fisuras labio palatinas y patología oral.

La mayor prevalencia de cirugías realizadas durante el periodo 2015-2018 por el especialista Cirujano Oral y Maxilofacial en el Hospital Metropolitano corresponden a cirugías de etiología no traumática y dentro de este grupo la de mayor frecuencia es la cirugía ortognática para corrección de anomalías dentofaciales.

Palabras Claves: epidemiología, tratamientos quirúrgicos, cirugía maxilofacial, estudio retrospectivo.

Abstract

Oral and Maxillofacial surgery is a surgical medical specialty. It deals with the diagnosis and treatment of facial trauma, facial abnormalities, lip cleft palate, infections of odontogenic origin, pathological, oncological or neoplastic processes that involving the oral cavity, face and craniofacial territory. Also, it includes cervical organs and structures directly or indirectly related to them. That need conservative or surgical treatment. The objective of this study is to determine the etiology of surgical treatments that were performed in the Metropolitan Hospital and its prevalence during the period 2015-2018.

A descriptive, quantitative, retrospective and transversal study was carried out because it collects data in a determined period. The sample of the research was 245 patients who were treated and surgically treated by the specialist of Oral and Maxillofacial Surgery at the "Hospital Metropolitano" during the period 2015-2018. The information was classified based on the diagnosis, age, sex and type of surgi-



cal procedure. The prevalence of pathology of non-traumatic origin corresponds to 79.18% and that of traumatic etiology 20.82%. The dentofacial anomalies are the most prevalent in non-traumatic pathology, followed by infections of odontogenic origin, palatal cleft lip and oral pathology. The highest prevalence of surgeries performed during the period 2015-2018 by the specialist oral and maxillofacial surgeon at the "Hospital Metropolitano", corresponds to surgeries of non-traumatic etiology and within this group the most frequent is surgery orthognathic for correction of dentofacial anomalies

Key words: epidemiology, surgical treatments, maxillofacial surgery, retrospective study.

Introducción

La Cirugía Oral y Maxilofacial, es una especialidad medico quirúrgica que se ocupa del diagnóstico y tratamiento de traumatismos faciales como fracturas tipo Lefort I, II y III, orbito cigomáticas, naso-orbito-etmoidales, mandibulares, entre otras; deformidades faciales como hipoplasia maxilar, prognatismo mandibular, laterognasias; fisuras de la 0 a la 14 de Tessier y procesos patológicos, oncológicos o neoplásicos que involucran la cavidad bucal, cara y territorio craneofacial así como de los órganos y estructuras cervicales relacionadas directa o indirectamente con las mismas y que deben ser atendidos quirúrgicamente ^{1,2,3}.

La mayoría de las urgencias maxilofaciales corresponden a traumatismos, que implican una alta morbilidad, alteración estética y pérdida de la función². Según Pérez y cols. En el 2015 el 56% de las intervenciones quirúrgicas corresponden al trauma facial y 44% a otras etiopatogenias no traumáticas.

El manejo del trauma facial ha sido por años unos de los campos mejor manejados por los cirujanos maxilofaciales. Las estructuras del esqueleto facial están articuladas e interdigitadas en un complejo, por lo tal, la fractura de un hueso afecta a las estructuras vecinas⁴. La experiencia y conocimiento de la anatomía del territorio bucal y maxilofacial proveen las herramientas necesarias para el manejo conservador o quirúrgico (reducción y fijación de fracturas con material de osteosíntesis) de las diferentes fracturas mandibulares, maxilares, cigomático-maxilares, naso-orbito-etmoidales, frontales y de la órbita¹.

Las intervenciones quirúrgicas no traumáticas según Pérez y cols. (2015) corresponden a infecciones de origen odontogénico que afectan a cabeza y cuello en un 27.6%, tumores 27.2%, cirugía craneofacial 26.9%, cirugía reconstructiva 4.9%, disfunción de Articulación Temporo Mandibular 3.8%, displasias 0.75%, retiro de material de osteosíntesis 0.75% y otras lesiones 2.6%.

Los tratamientos quirúrgicos incluyen diversos procedimientos relacionados con trastornos de la articulación temporo mandibular, infecciones maxilofaciales, ci-

rugia ortognática, cirugía craneofacial, tratamiento de las anomalías congénitas y del desarrollo maxilofacial, patología oral y enfermedades de glándulas salivales³.

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia los tratamientos quirúrgicos según su etiología de origen traumático o no traumático que realiza el Cirujano Oral y Maxilofacial durante su práctica privada hospitalaria con el fin de conocer la preparación y habilidad adquirida para la identificación y resolución de las diferentes lesiones del área maxilofacial.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, cuantitativo, retrospectivo y transversal. La muestra de la investigación fue de 245 pacientes 123 mujeres y 122 hombres que fueron atendidos e intervenidos quirúrgicamente por el especialista de Cirugía Oral y Maxilofacial en el Hospital Metropolitano durante el periodo 2015-2018. La información se clasifico en base al diagnóstico, la edad, el sexo y el tipo de procedimiento quirúrgico. usando el programa IBM-SPSS Statistics 2.3 y Microsoft Excel. Para las variables continuas (edad) se calculó la media con sus respectivas desviaciones estándar (DE); mientras que el resto de las variables categóricas y se presentan en porcentajes.

La información recolectada se clasificó en dos grupos patología de origen traumática y no traumática. A su vez la patología de origen traumática se clasifico de acuerdo al tipo de fractura en: Fractura mandibular, maxilar, dentoalveolar, de orbita, de complejo orbito cigomático maxilar, de arco cigomático, heridas de tejido blando y secuela de trauma facial. Y la patología de origen no traumática se clasifico de acuerdo a su etiología en anomalía dentofacial, fisura labio y/o paladar, infecciones de origen odontogénico, patología oral y maxilofacial, atrofia maxilo mandibular y otros / cirugía oral.

Análisis de resultados

Los datos recolectados fueron clasificados y procesados en tablas y graficas para su análisis. Se analizaron 245 historias clínicas de las cuales 123 son mujeres 50,2% y 122 hombres 49,8%; con una media de edad de 30,39 años. El mayor rango de pacientes se encuentra entre los 12 y 24 años que corresponden al 28,16% y el menor rango corresponde a pacientes mayores de 84 años, esto representa el 2% de la muestra total. (Ver Gráfica 1).

Los datos fueron clasificados en dos grupos: de origen traumático (Grupo 1) y no traumático (Grupo 2) en la Tabla 1 y 2 se puede ver la prevalencia de la edad y sexo según su etiología Grupo 1 y Grupo 2.

En términos de población general sin agrupación el diagnóstico general más común es la Anomalia Dentofaciales con 59 casos que representan el 24.08 % de los datos totales seguido del trauma facial con 51 casos, es decir, el 20.82% de los da-



tos, el diagnóstico menos frecuente fue atrofia maxilar con 12 casos registrados que representan tan solo el 4.9 % del total de datos recolectado. (Ver Gráfica 2) Se puede observar que de los 245 pacientes 194 corresponden al Grupo 2 que es 79,2% y 51 al Grupo 1 que es el 20,8%. En el Grupo se clasificaron de acuerdo con el tipo de fractura como se ve en la Tabla 3 siendo la de mayor prevalencia las fracturas de complejo orbito cigomático maxilar.

En el Grupo 2 se clasificaron según su etiología donde podemos observar que el mayor porcentaje de cirugía de origen no traumática corresponde a las Anomalías dentofaciales en un 30,41%, seguido por el de las infecciones de origen odontogénico en un 23,19% y cirugía de fisuras labio palatinas en un 20,61%. Siendo el menor porcentaje la cirugía de reconstrucción para atrofia maxilares que corresponde al 6.81% del total del Grupo 2. (Ver Tabla 4).

Gráfica 1

Prevalencia de edad

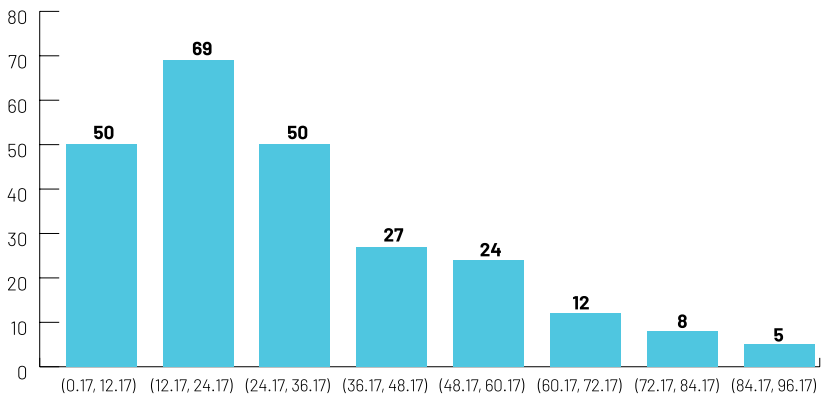


Tabla 1

GRUPOS	SEXO				Meedia Edad	Desv Est Edad	Total %	Total general
	Femenino		Masculino					
	N	%	N	%				
Grupo 1	17	6,94	34	13,88	29,31	17,75	20,82	51
Grupo 2	106	43,27	88	35,92	30,68	21,86	79,18	194
Total general	123	50,20	122	49,80	30,39	21,03	100,0	245

Tabla 2

CÓDIGO	SEXO				Media Edad	Desv Est Edad	Total %	Total general
	Femenino		Masculino					
	N	%	n	%				
1	17	6,94	34	13,8	29,31	17,75	20,82	51
2	43	17,5	16	6,53	23,61	10,09	24,08	59
3	13	5,31	27	11,0	8,67	9,95	16,33	40
4	25	10,2	20	8,16	48,02	19,49	18,37	45
5	11	4,49	10	4,08	36,81	24,14	8,57	21
6	8	3,27	4	1,63	35,33	15,35	4,90	12
7	6	2,45	11	4,49	45,12	26,80	6,94	17
Total general	123	50,2	122	49,80	30,39	21,03	100,00	245

Tabla 3

Código	Tipo de Fractura	Frecuencia	%
1	FRACTURA DE COMPLEJO ORBITO CIGOMATICO MAXILAR	14	27,45
2	FRACTURA MANDIBULAR	11	21,57
3	FRACTURA DE ORBITA	9	17,65
4	SECUELA TRAUMA FACIAL	7	13,73
5	FRACTURA DENTOALVEOLAR	3	5,88
6	FRACTURA MAXILAR	3	5,88
7	HERIDA TEJIDO BLANDO	2	3,92
8	LUXACION DE MANDIBULA	1	1,96
9	FRACTURA ARCO CIGOMATICO	1	1,96
	Total general	51	100,00



Tabla 4

Código	Tipo patología	Frecuencia	%
1	ANOMALÍA DENTOFACIALES	59	30,41
2	INFECCIONES ODONTOGÉNICAS	45	23,19
3	FISURA LABIO / PALATINA	40	20,61
4	PATOLOGÍA ORAL	21	10,82
5	OTROS/ CIRUGÍA ORAL	17	8,76
6	ATROFIA MAXILAR	12	6,18
	TOTAL GENERAL	194	100,00

Discusión

Este estudio retrospectivo se realizó en el Hospital Metropolitano ubicado en la ciudad de Quito que brinda atención médica privada a la población general.

Existen pocos estudios que consideran los tratamientos quirúrgicos de etiología traumática, así como no traumática como: anomalía dentofaciales, patología, infecciones odontogénicas, fisuras labio palatinas, atrofia maxilo-mandibular, exodoncias y colocación de implantes dentales. La mayoría de estudios buscan la prevalencia una etiología específica y no así de los diferentes procedimientos quirúrgicos maxilofaciales.

Pérez y cols. (2015) en su estudio reportan una incidencia del 56% de cirugía de origen traumático en comparación del 44% cirugías de etiología no traumática mientras que Elorza y otros (2009) reportó una incidencia mayor de cirugía de origen no traumático 90,6 % y 9,4% corresponde a trauma facial. Se debe considerar que el estudio de Pérez y otros (2015) se realizó en un Hospital Público a diferencia del estudio de Elorza y otros (2009), que corresponde a un Hospital de practica Privada y de ahí deriva la diferencia del motivo de consulta, diagnóstico y tratamiento que se ejecutó ^{2,5}.

Nuestro estudio reportó una mayor incidencia de cirugía no traumática que representa el 79.18% del estudio mientras que la cirugía de etiología traumática fue del 20, 8%, que se asemeja más al estudio realizado por Elorza y cols. (2009) ya que ambos son Hospitales privados y difiere de estudios previos como el de Pérez y cols. (2015) donde la mayor incidencia corresponde a trauma facial.

Del total de pacientes atendidos en este estudio no se observó una predilección por el sexo pues el 50.2% corresponden a mujeres y 49, 8% a hombres; similar al resultado de Elorza y cols. (2009) estadísticamente con 339 mujeres que corresponde al 52,3 % y 309 hombres que corresponde al 47,6%; sin embargo, Pérez y otros (2015) observó una mayor prevalencia en hombres 67,3% y del 32;7% en mujeres dando una relación 2:1.

Según Pérez y cols. (2015) la edad promedio del total de pacientes es de 38 años, así como también para Sandoval T. (2017) donde la edad promedio el total de pacientes es de 38 años y Elorza y otros (2009) reporta un rango de edad ente 21- 30 años. En nuestro estudio la edad promedio del total de los 245 pacientes estudiados es de 30,4 años donde el 28,18 % tiene entre los 12 a 24 años. Esto indica que el rango de pacientes con patología maxilofacial se encuentra entre la tercera y cuarta década de la vida^{2,3,5}.

El trauma maxilofacial es la primera causa de muerte y de baja productividad laboral entre la cuarta década de vida. Además, tiene una alta morbilidad por la pérdida de función, alteraciones estéticas y costo económico. Sandoval T. (2017). Como ya se mencionó la tasa de incidencia de nuestro estudio fue de 20,8% bajo en relación a trauma facial visto en la medicina de practica pública³.

Mijiti y cols. (2014) reportan una media de edad de 31,9 años en trauma facial Observando así que no existe una diferencia significativa con nuestro estudio donde se encontró una media de edad de 29,3 años, es decir que el trauma facial tiene mayor prevalencia en la tercera década de la vida⁶.

En cuanto a la distribución por el sexo y patología traumática según Pérez y cols. (2015) encontró que el 67,3% correspondía el sexo masculino y 32,7% a sexo femenino. dando una relación de 2:1. Bonavolonta y cols (2017) reporto también una incidencia mayor en hombres del 64,4% y del 35,6 % en mujeres con una relación 1.8 :1, nuestro resultado al igual que estudios anteriores también indica mayor prevalencia por el sexo masculino 66, 6 % y en sexo femenino de 33, 3 %, con una relación de 2:1^{1,2}.

Las fracturas más comunes son las fracturas mandibulares; mientras que en el tercio medio las fracturas más comunes son las cigomáticas y maxilares. En estos casos el tratamiento de elección es la reducción abierta y fijación material de osteosíntesis. Naveen y cols. (2012). Algunos estudios reportan que la fractura más frecuente es la mandibular con una incidencia del 38, 3% seguida por la fractura cigomática 27,2%. Mijiti y cols. (2014) así Sandoval T. (2017) reporto una mayor incidencia en fracturas mandibulares del 68, 3% seguido por fracturas del tercio medio facial en un 22,2%. Sin embargo difiere de los resultados de Cabalag y cols. (2014) donde se mostró una mayor incidencia de fracturas de la órbita en un 36,63% seguido por fracturas maxilares en un 32,96 %, fracturas del cigoma en un 31,85% y fracturas mandibulares en un 16,94%^{3,4,6,7}.

En nuestro estudio se observó una prevalencia de fracturas de complejo orbito cigomático maxilar con una incidencia de %, 27,45% seguido por fracturas mandibular en un 21,57 %, fracturas de la órbita en un 17,65% y el índice más bajo en fracturas aisladas de arco cigomático con un 1,96%. Por lo tal en la mayoría de los estudios, así como el nuestro la incidencia de fracturas faciales es mayor en la mandíbula y cigoma.

De las cirugías de etiología no traumática en nuestro estudio la de mayor prevalencia corresponde a la cirugía de anomalías dentofaciales en un 30,41%. Las anomalías dentofaciales son resultado de la interacción compleja de múltiples factores



que influyen en el desarrollo y crecimiento; son así una de las etiologías de mayor incidencia en cirugía maxilofacial. Delgado y Villalpado (2005) como resultado de su estudio muestra una incidencia del 39% de cirugías ortognáticas relacionadas a anomalías dentofaciales⁸.

En relación con la cirugía ortognática Cueto y cols. (2017) muestran en su estudio una predilección por el sexo femenino con 69,1% y sexo masculino de 30,9% al igual que nuestro estudio predilección por el sexo femenino en un 17,5% en comparación con sexo masculino en un 6,53%; dando una relación de 2.7:1; así mismo en su estudio una edad promedio de 12,31 años, la misma que difiere en nuestro estudio donde la edad promedio corresponde a 23,6 años⁹.

Las infecciones odontogénicas, así como sus complicaciones tienen manifestaciones sistémicas y atentan contra la vida del paciente por ello es vital su diagnóstico temprano y tratamiento quirúrgico y/o hospitalario por lo que representa uno de los diagnósticos de etiología no traumática más comunes¹⁰.

Para Pérez y cols. (2015) las infecciones son la primera etiología de cirugía no traumática. Sandoval T. (2017) reportan una incidencia de 46,4% de Infecciones odontogénicas mientras que Pérez y otros (2015) encontró una incidencia de del 27.6 %. En nuestro estudio ocupa el segundo lugar de incidencia de patología no traumática con un 23,19%, sin predilección estadísticamente significativa por el sexo encontrándose una prevalencia de 10,2% en mujeres y 8,16% en hombres; y una media de edad de 48,02 años^{2,3}.

Las fisuras labio palatinas son malformaciones congénitas de alta prevalencia, se presenta en 1 de cada 700 nacidos vivos, la misma que varía según la raza, etnia, origen geografía, sexo y condición socioeconómica¹¹.

Pérez y cols. (2015) las agrupa como dismorfosis cráneo dentofaciales con una incidencia del 26,9%, en nuestro estudio se observó una incidencia de 20,61% de fisuras labio platinas, así como sus secuelas y complicaciones, siendo la tercera causa de etiología no traumática de cirugía. El diagnóstico de fisuras labio palatinas es más prevalente en hombres que en mujeres Biella y cols. (2014) observaron una prevalencia del 63,84% y 36,16% respectivamente; dando una relación de 1,8:1 similar a la relación analizada en nuestro estudio de 2,1: 1 con una incidencia de 11,0% en hombres y de 5,3% en mujeres^{2,12}.

Las lesiones de la cavidad oral y maxilofacial agrupan un amplio conjunto de alteraciones que se localizan en los tejidos blandos y óseos; que se diferencian por su etiología, características clínicas e imagenológicas, pronóstico y tratamiento¹³.

En nuestro estudio la patología oral fue agrupada en quistes, tumores, lesiones orales y patología de glándulas salivales con una incidencia del 10,8%; correspondiendo a la cuarta etiología más común de etiología no traumática. Elorza y cols. (2009) reportaron una incidencia del 10% de cirugía de tumores y según Pérez y cols. (2015) la patología oral tiene una prevalencia del 30, 55% que incluye tumores, displasias y lesiones orales^{2,5}.

Para Fierro y cols. (2011) la edad media es de 54 años, sin predominio significativo por el sexo, con una tasa de incidencia en mujeres del 50,8% y en hombres del 49,2%. Mientras que en nuestro estudio la edad media fue de 36,81 años que difiere con estudios previos donde es más frecuente en la quinta década de la vida, sin embargo, también muestra que no existe una prevalencia por el sexo; así se identificó una incidencia en hombres del 4,08% y en mujeres del 4,49%¹⁴.

El tratamiento de elección para la atrofia maxilar es la cirugía de reconstrucción la misma que se realiza con diferentes tipos de injertos, y/o distracción osteogénica así mismo la cirugía reconstructiva está orientada a tratamientos oncológicos con el uso de colgajos óseos microvascularizados¹⁵. En nuestro estudio la atrofia maxilar se presentó con la tasa de incidencia más baja de los procedimientos quirúrgico de origen no traumático con un 6,18% y una edad media de 35,33 años, más frecuente en mujeres con un 3,27% que en hombres 1,63%.

Los procedimientos de cirugía oral como exodoncias, colocación de implantes dentales, regularización de rebordes que se realizaron bajo anestesia general por razones especiales como edad avanzada del paciente o alergia a los anestésicos locales. Elorza y cols. (2009) reportaron una prevalencia de 14% mientras que en nuestro estudio es de 8,76%, con una edad media 45,12 años, presentándose mayor frecuencia en hombres 4,49% que en mujeres 2,45% es decir una relación 1.8:1⁵.

La prevalencia está condicionada al tipo de Hospital público o privado. Como se demuestra en el estudio de Pérez y cols. (2015) en un hospital público la mayor prevalencia corresponde a fracturas faciales; lo que difiere del estudio de Elorza y otros (2009) en un hospital privado donde la mayor prevalencia es de cirugía ortognática asociada a anomalías dentofaciales^{2,5}.

Los resultados de nuestra investigación coinciden con los de Elorza y cols. (2009) ya que ambos se realizaron en un hospital de practica privada; donde la mayor prevalencia corresponde a la etiología de anomalías dentofaciales las mismas que fueron tratadas con cirugía ortognática⁵.

Se asocia también la tasa de prevalencia con la gravedad de la etiología, por lo tal el trauma facial, las infecciones de origen odontogénico y patología que pone en riesgo la vida del paciente tienen una incidencia mayor.

Las cirugías electivas como es el caso de anomalías dentofaciales tienen una mayor incidencia en hospitales privados que públicos debido a lo limitados recursos físicos, técnicos y tiempo del hospital público que hace necesario priorizar patologías que comprometen la vida o función del paciente.

Los resultados obtenidos en este estudio permiten identificar a las anomalías dentofaciales como la etiología de mayor prevalencia, seguido por traumatismos faciales, infecciones de origen odontogénico, fisuras labio / palatinas y patología oral; lo que nos indica el enfoque y aprendizaje que requiere el médico tratante y postgradista para resolver las diferentes patologías que se presentan en la práctica privada y por lo tal conocer en que se requiere mayor especialización.



Conclusiones

- Los tratamientos quirúrgicos realizados por el servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Metropolitano fueron un total de 245 procedimientos de los cuales 194 (79.18%) corresponde a lesiones de origen no traumático y 51 (20, 8%) a lesiones de etiología traumática.
- La etiología de mayor prevalencia en nuestro estudio es la anomalía dentofaciales que corresponden al 30, 41% de las lesiones de etiología no traumática. Se considera a su tratamiento como una cirugía electiva, no urgente, que no llega a comprometer la vida del paciente. Por lo tal su prevalencia es mayor en los Hospitales Privados.
- La cirugía de etiología traumática está asociada con lesiones que comprometen la vida o función del paciente por lo que su tratamiento es prioridad en los hospitales de práctica pública.

Referencias bibliográfica

1. Bonavolonta, P., Dell'aversana, G., Abbate, V., Vaira, L., Lo Faro, C., Petrocelli, M., & Attanasi, F. The epidemiological analysis of maxillofacial fractures in Italy: The. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*. 2017; 45:1319-1326.
2. Pérez, H., Donoso, T., Mardones, M., & Bravo, R. Epidemiología de Tratamientos Quirúrgicos Maxilofaciales en un Hospital Público en Santiago de Chile: Estudio Retrospectivo de 5 Años. *Internacional Journal Odontostomatología*. 2015; 9(1): 37-41.
3. Sandoval T, R. D. Epidemiología de la patología quirúrgica que afecta al territorio maxilofacial, tratada bajo anestesia general en el Hospital de Urgencia Asistencia Pública entre 2014-2016. *Revista Chilena de Cirugía*. 2017; 4(69): 289-296.
4. Naveen Shankar, A., Naveen Shankar, V., Hegde, N., & Prasad, R. The pattern of the maxillofacial fractures e A multicentre retrospective study. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*. 2017; 40: 675-679.
5. Elorza, C., Hincapié, E., Ramírez, P., & Correa, P. Caracterización de pacientes tratados por Cirugía Maxilofacial en la Clínica CES 2005-2007. *Rev.CES Odont*. 2009; 22(1): 15-19.
6. Mijiti, A., Ling, W., Tuerdi, M., Maimaiti, A., Tuerxun, J., & Tao, Y. Epidemiological analysis of maxillofacial fractures treated at a. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*. 2014; 42: 227-233.
7. Cabalag, M., Wasiak, J., Andrew, N., Tang, J., Kirby, J., & Morgan, D. Epidemiology and management of maxillofacial fractures in an Australian trauma centre. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. 2014; 67: 183-189.
8. Delgado, B., & Villalpado, M. Incidencia de deformidades dentofaciales en un hospital de especialidades. *Revista Médica del Instituto Mexicano*. 2005; 43(2): 155-159.
9. Cueto, A., Skog, F., Muñoz, M., Espinoza, S., & Martinez, D. Prevalencia de Anomalías Dentomaxilares y necesidad de tratamiento en adolescentes. *Internacional Journal of Odontostomatology*. 2017; 11(3): 333-338.
10. Flynn, T., Shanti, R., Levi, M., Andamo, A., Kraut, R., & Trieger, N. Severe Oodntogenic Infections, Part 1; Prospective Report. *Journal Oral Maxillofacial Surgery*. 2006; 64: 1093-1103.
11. Karoon, A. Cleft palate repair and variations. 2009; 42(1): 102-109.
12. Biella, V., De Carvalho, C., da Silva, G., Costa, B., & Ribero, M. Prevalence, Cause, and Location of Palatal Fistula in Operated Complete Unilateral Cleft Lip and Palate: Retrospective Study. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2014; 51(2):158-164.
13. Raposo, A., Monsalves, M., Aravena, P., & Sanhueza, A. Prevalencia de Lesiones de la Mucosa Oral en el Hospital Hernán Henríquez Aravena de Temuco. *Int. J. Morphol*. 2014; 29(2): 622-627.
14. Fierro, C., Almendros, N., Berini, L., & Gay Escoda, C. Prevalence of biopsied oral lesions in a Department of Oral Surgery 2007-2009. *Journal Clin Exp Dent*. 2011; 3(2): 73-77.
15. Cha, H.-S., Kim, J.-W., Hwang, J.-H., & Ahn, K.-M. Frequency of bone graft in implant surgery. *Cha et al. Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery*. 2016; 38(19): 2-4.



Prevalencia de fracturas faciales atendidas en el servicio de cirugía maxilofacial del Hospital Carlos Andrade Marín HCAM entre los años 2013 y 2018

Prevalence of Facial Fractures Served in the Maxillofacial Surgery Service of the Carlos Andrade Marín HCAM Hospital Between 2013 and 2018

Juan Diego Salazar ¹
Fernando J. Sandoval P. ²
Fernando Sandoval V. ³

¹Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Clínica Odontológica, Campus Cumbayá, Oficina C0 106 , casilla postal 17-1200-841. Quito-Ecuador. Correo electrónico: juandieguito87@aol.com

²Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Clínica Odontológica, Campus Cumbayá, Oficina C0 106 , casilla postal 17-1200-841. Quito-Ecuador. Correo electrónico: fjose18@hotmail.com

³Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Clínica Odontológica, Campus Cumbayá, Oficina C0 106 , casilla postal 17-1200-841. Quito-Ecuador. Correo electrónico: fsandoval@usfq.edu.ec

Editado por / Edited by: Johanna Monar

Recibido / Received: 06-08-2019

Aceptado / Accepted: 24-09-2019

Publicado en línea / Published online: 30-09-2019

DOI: <https://doi.org/10.18272/oi.v5i2.1494>

16-31

16

Volumen 5
Número 2

Resumen

El trauma se define como una lesión física generada por la aplicación de una fuerza externa, en contra del cuerpo humano; al trauma facial se lo considera una de las patologías más frecuentemente tratadas en los departamentos de cirugía oral y maxilofacial, representando la mayor parte de los pacientes que han sufrido algún tipo de traumatismo, convirtiéndolo a este en un problema trascendental para salud pública. Las lesiones faciales se las considera complicadas por su cercanía a estructuras anatómicas importantes, las cuales se pueden ver afectadas por el traumatismo en primer lugar, dejando secuelas que en ocasiones resultan imposibles de solucionar. El objetivo de este estudio fue establecer la frecuencia de las fracturas del macizo facial así como su etiología y relación con la edad, género, frecuencia, localización anatómica en los pacientes tratados en el servicio de maxilofacial del hospital Carlos Andrade Marín, para así poder aportar información estadística real y actualizada en base a la magnitud, naturaleza, causas y manejo de las fracturas faciales en el ámbito regional y así proveer una mejor percepción del trauma maxilofacial y su origen y así ayudar a la toma de medidas preventivas y terapéuticas. Un total de 432 pacientes sufrieron lesiones maxilofaciales de las cuales la mayoría se produjo entre la tercera y cuarta década de la vida con una relación de 9:1 entre hombres y mujeres, la causa más común fueron las agresiones físicas (28,50%) seguido por los accidentes en motocicleta (22,20%). La fractura más frecuente fue la mandibular con un 32,4% seguido por fracturas del complejo orbito cigomático maxilar con un 28,5% y las fracturas del piso de orbita (14,1%)(Tabla 8).

Palabras Clave: Trauma facial, prevalencia, fractura maxilar, fractura mandibular

Abstract

The trauma is defined as a physical injury generated by the application of an external force, against the human body, inside this is the facial trauma is considered one of the most frequently treated pathologies in the oral and maxillofacial surgery departments, representing these the most of the patients who have suffered some type of traumatism making this a transcendental problem for public health. Facial injuries are traumatisms that rarely become fatal, but they are considered complicated due to their proximity to important anatomical structures, which can be affected by trauma in the first place, leaving sequels that are sometimes impossible to solve. The objective of this study is to establish the frequency of facial mass fractures as well as their etiology and relationship with age, gender, frequency, anatomical location in patients treated in the maxillofacial service of the Carlos Andrade Marín hospital, in order to provide real and updated statistical information based on the magnitude, nature, causes and management of facial fractures in the regional area and thus provide a better perception of maxillofacial trauma and its origin and thus help preventive and therapeutic measures. A total of 432 patients suffered maxillofacial injuries of which the majority occurred between the third and fourth decade of life with a ratio of 9: 1 between men and women, the most common cause being physical aggression (28.50%) followed by motorcycle accidents (22.20%).



The most frequent bill was the mandible with 32.4% followed by fractures of the maxillary zygomatic orbital complex with 28.5% and fractures of the orbital floor (14.1%).

Keywords: Facial trauma, prevalence, maxillary fracture, mandibular fracture.

Introducción

El trauma se define como una lesión física generada por la aplicación de una fuerza externa, en contra del cuerpo humano¹, a este se lo considera una de las patologías más frecuentemente tratadas en los departamentos de cirugía oral y maxilofacial², representando estos la mayor parte de los pacientes que han sufrido algún tipo de traumatismo convirtiendo a este en un problema trascendental para salud pública³, debido a la elevada probabilidad de causar una grave morbilidad como desfiguramiento, limitación de funciones como el habla, masticación, e incluso la habilidad de interactuar con otras personas lo que puede derivar en alteraciones psicológicas y sociales importantes⁴, lo cual además de producir un problema para la salud pública puede llevar a problemas económicos^{5,6}.

Las lesiones faciales son traumatismos que en raras ocasiones llegan a ser fatales, pero se los considera complicadas por su cercanía a estructuras anatómicas importantes⁷, como las fosas nasales, los senos paranasales, la gran cantidad de estructuras vasculares y nerviosas, las cavidades orbitarias, el cerebro, los cuales se pueden ver afectados por el traumatismos en primer lugar o en un segundo plano por alguna infección derivada es este⁸, dejando secuelas que en ocasiones resultan imposibles de solucionar⁹.

La incidencia y etiología de las fracturas faciales varía ampliamente dependiendo de la región geográfica y es afectada por múltiples factores³, incluyendo la densidad poblacional, estilo de vida, cultura, estado socioeconómico, el tiempo y las influencias temporales y climáticas⁴, además de las características de la población estudiada como el género, edad el consumo de alcohol, drogas, violencia doméstica así como condiciones clínicas como la osteoporosis, son factores que se deben tomar en cuenta al estudiar la epidemiología del trauma^{5,10}.

El diagnóstico en este tipo de fracturas debe ser oportuno y preciso, debido a que las opciones de tratamiento se basan en factores como, la edad del paciente, el tipo de fractura, las posibles complicaciones que se puedan presentar^{11,12}. De la misma manera, el tratamiento de las fracturas puede variar dependiendo del tipo, este puede ir desde una reducción cerrada con fijación intermaxilar, hasta reducción abierta, la cual permite una adecuada fijación de los fragmentos óseos^{13,9}. Un análisis epidemiológico de traumatismo maxilofacial es extremadamente importante para identificar la cinemática del trauma y ayudar a un sistema más eficiente de prevención de las lesiones faciales y el establecimiento de un plan de tratamiento adecuado^{3,4,7}.

Actualmente, existe un déficit de información estadística real y actualizada en base a la magnitud, naturaleza, causas y manejo de la fracturas faciales en el ámbito regional lo que dificulta la obtención de una percepción del trauma maxilofacial y su origen, lo que pudiese ayudar a la toma de medidas preventivas y terapéuticas. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue establecer la frecuencia de las fracturas del macizo facial así como su etiología y relación con la edad, género, frecuencia, localización anatómica en los pacientes tratados en el servicio de cirugía maxilofacial del hospital Carlos Andrade Marín ¹⁴.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo que incluyó pacientes que hayan sufrido traumatismos en la región facial y fueron tratados quirúrgicamente para la reducción y fijación de fracturas dentro del servicio de cirugía maxilofacial del hospital Carlos Andrade Marín.

La muestra se constituyó por los pacientes que sufrieron fracturas faciales y que fueron tratados en el servicio de cirugía maxilofacial del hospital Carlos Andrade Marín en el periodo comprendido entre enero 2013 a enero 2018 y fueron manejados quirúrgicamente. Se tomaron en cuenta la edad, el género, la causa del traumatismo accidentes de automovilísticos, accidentes en motocicleta, caídas, agresiones físicas, traumatismos deportivos, lesiones por armas de fuego, atropellamiento; la región de la lesión, el tratamiento realizado. El análisis no incluyó el tiempo de hospitalización, tiempo de intervención, las complicaciones posoperatorias.

Los criterios de exclusión fueron todos los pacientes que no contaron con historias clínicas completas o que no recibieron tratamiento en el hospital.

Los datos obtenidos se registraron a través de una ficha de observación, con un diseño adecuado que respete los requisitos necesarios para la obtención precisa de información necesaria y útil para esta investigación.

Se realizó una base de datos para recolectar la información en donde se agruparon las variables a estudiar. Posterior a esto se procedió al análisis estadístico y a la graficación de las variables investigadas y finalmente se realizó la interpretación de los resultados y gráficos. Este análisis se realizó mediante el software estadístico IBM SPSS 21.0 para Windows; SPSS, Inc, Chicago, IL.

Resultados

Un total de 432 pacientes sufrieron lesiones maxilofaciales de los cuales la mayoría se produjo por accidentes de tránsito seguido por actividades deportivas, violencia física, accidentes laborales.

La edad de los pacientes al momento del traumatismo vario desde el año de edad hasta los 86 años, con una mediana de 30 y una media de 34 años, 7,9 % de los



pacientes tuvieron menos de 15 años de edad, el 40 % de los individuos estuvieron entre los 21 y los 30 años de edad mientras que el 20,6% entre los 31 y 40 años, por lo que se puede deducir que la mayoría de los pacientes se presentan entre la tercera y cuarta década de la vida (Tabla 1).

Edad Agrupada		
	Frecuencia	Porcentaje
1-10	22	5,1
11-20	30	6,9
21-30	173	40,0
31-40	89	20,6
41-50	52	12,0
51-60	29	6,7
61-70	19	4,4
71-80	16	3,7
81-90	2	0,5
Total	432	100

Tabla 1. Edad Agrupada

La distribución por edad de los pacientes mostró tasas decrecientes de accidentes en cada década de la vida a partir de los 40 años de edad mientras que antes de los 40 años de edad presentaron una incidencia incremental, esto se lo puede observar en los datos obtenidos en los cuales el 52% de las lesiones ocurrieron en las tres primeras décadas de vida.

Además, los traumatismos por caídas de propia altura predominaron en la primera década de la vida, mientras que los accidentes en motocicleta y las agresiones físicas predominan entre los 20 y 30 años. Estas causas disminuyeron conforme aumentaba la edad de los pacientes y eran reemplazadas por caídas de propia altura la cual fue la causa predominante a partir de los 50 años (Tabla 2).

Tipo de Fractura	Edad Agrupada																		Total		
	1-10		11-20		21-30		31-40		41-50		51-60		61-70		71-80		81-90				
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%			
Arma de Fuego	0	0,00	0	0,00	1	0,58	0	0,00	0	0,00	1	3,45	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2
Accidente Automovilístico	3	13,64	2	6,67	23	13,29	11	12,36	5	9,62	2	6,90	8	42,11	3	18,75	0	0,00	0	0,00	57
Deporte	1	4,55	6	20,00	13	7,51	12	13,48	4	7,69	4	13,79	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	40
Agresión Física	2	9,09	7	23,33	51	29,48	32	35,96	20	38,46	6	20,69	2	10,53	3	18,75	0	0,00	0	0,00	123
Arrollamiento	2	9,09	0	0,00	5	2,89	2	2,25	1	1,92	2	6,90	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	50,00	13
Accidente en motocicleta	0	0,00	10	33,33	54	31,21	20	22,47	10	19,23	1	3,45	0	0,00	1	6,25	0	0,00	0	0,00	96
Accidente en bicicleta	2	9,09	2	6,67	6	3,47	2	2,25	0	0,00	0	0,00	1	5,26	0	0,00	0	0,00	0	0,00	13
Accidente Laboral	0	0,00	0	0,00	10	5,78	4	4,49	7	13,46	8	27,59	2	10,53	3	18,75	0	0,00	0	0,00	34
Caida de propia altura	12	54,55	3	10,00	10	5,78	6	6,74	5	9,62	5	17,24	6	31,58	5	31,25	1	50,00	1	50,00	53
Fractura Patológica	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	6,25	0	0,00	0	0,00	1
Total	22	100	30	100	173	100	89	100	52	100	29	100	19	100	16	100	2	100	2	100	432

Tabla 2. Relación Causa - Edad



La prevalencia en cuanto a género fue de 9:1 para los hombres (386) comparado con las mujeres (46) (Tabla 3). Los hombres presentaron una mayor prevalencia que las mujeres en todas las edades, con un riesgo casi 9 veces mayor en la segunda y tercera década de la vida. Los hombres presentaron como la causa de mayor prevalencia las agresiones físicas (29,79%) y los accidentes automovilísticos (22,54%), por otro lado, en las mujeres la mayor causa de fracturas faciales fueron los accidentes de tránsito (26,09%) seguido de las caídas de propia altura (21,24%)(Tabla 4).

Género		
	Frecuencia	Porcentajes
Masculino	386	89,4
Femenino	46	10,6
Total	432	100

Tabla 3. Género

Causa	Género				Total
	Masculino		Femenino		
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Arma de fuego	1	0,26	1	2,17	2
Accidente automovilístico	45	11,66	12	26,09	57
Deporte	38	9,84	2	4,35	40
Agresión Física	115	29,79	8	17,39	123
Arrollamiento	13	3,37	0	0,00	13
Accidente en motocicleta	87	22,54	9	19,57	96
Accidente en bicicleta	12	3,11	1	2,17	13
Accidente laboral	31	8,03	3	6,52	34
Caída de propia altura	43	11,14	10	21,74	53
Fractura patológica	1	0,26	0	0,00	1
Total	386	100	46	100	432

Tabla 4. Relación Causa – Género

De todos los pacientes tomados en cuenta en este estudio se pudo constatar que la mayoría de los traumatismos manejados en el servicio de cirugía oral y maxilo-facial del hospital Carlos Andrade Marín la mayoría se produjeron por agresiones físicas (28,50%) lo que contrasta con los resultados obtenidos por estudios similares en los cuales los accidentes en motocicleta fueron la causa principal, el cual en nuestro estudio este es la segunda causa (22,20%) (Tabla 5). En cuanto a las agresiones físicas el tipo de fractura que más se produjo fueron las fracturas del complejo orbito cigomático maxilar (30,08%) y las fracturas del piso de orbita (22,76%), dejando a las fracturas de la mandíbula en tercer lugar (19,51%) (Tabla 6), de la misma manera las fracturas del complejo orbito cigomático maxilar (27,08%) fueron la primera región en sufrir lesiones en los accidentes en motocicleta pero en este caso en segundo lugar se encontraban las fracturas mandibulares (22,92%).

Causa		
	Frecuencia	Porcentaje
Arma de Fuego	2	0,50
Accidente Automovilístico	57	13,20
Deporte	40	9,30
Agresión Física	123	28,50
Atropellamiento	13	3,00
Accidente en motocicleta	96	22,20
Accidente en Bicicleta	13	3,00
Accidente Laboral	34	7,90
Caida de Propia Altura	53	12,30
Fractura Patológica	1	0,20
Total	432	100

Tabla 5. Causa



Tipo de Fractura	Causa																		Total		
	Arma de Fuego		Accidente auto-móvil		Deporte		Agresión Física		Arrollamiento		Accidente Motocicleta		Accidente Bicicleta		Accidente Laboral		Caída de propia altura			Fractura Patológica	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%		F	%
Mandíbula	2	100	11	19,30	7	17,50	24	19,51	5	38,46	22	22,92	1	7,69	5	14,71	11	20,75	1	100	89
Maxilar	0	0	2	3,51	1	2,50	4	3,25	0	0,00	7	7,29	0	0,00	1	2,94	3	5,66	0	0,00	18
COCM	0	0	21	36,84	7	17,50	37	30,08	4	30,77	26	27,08	4	30,77	8	23,53	16	30,19	0	0,00	123
Techo de Orbita	0	0	1	1,75	1	2,50	4	3,25	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	2,94	0	0,00	0	0,00	7
Le Fort I	0	0	2	3,51	0	0,00	0	0,00	1	7,69	2	2,08	0	0,00	0	0,00	1	1,89	0	0,00	6
Le Fort II	0	0	2	3,51	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	3,13	0	0,00	2	5,88	0	0,00	0	0,00	7
Le Fort III	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	1,04	0	0,00	0	0,00	1	1,89	0	0,00	2
Cóndilo	0	0	6	10,53	1	2,50	2	1,63	0	0,00	5	5,21	0	0,00	3	8,82	3	5,66	0	0,00	20
Panfacial	0	0	1	1,75	0	0,00	0	0,00	1	7,69	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2
Piso de Orbita	0	0	3	5,26	5	12,50	28	22,76	0	0,00	12	12,50	3	23,08	4	11,76	6	11,32	0	0,00	61
Angulo Mandibular	0	0	1	1,75	5	12,50	3	2,44	0	0,00	1	1,04	0	0,00	1	2,94	0	0,00	0	0,00	11
NOE	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	1,04	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1
Arco Cigomático	0	0	3	5,26	6	15,00	16	13,01	1	7,69	9	9,38	1	7,69	3	8,82	3	5,66	0	0,00	42
Parasinfisaria	0	0	2	3,51	1	2,50	2	1,63	0	0,00	2	2,08	0	0,00	2	5,88	3	5,66	0	0,00	12
Rama Mandibular	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	2,94	0	0,00	0	0,00	1
Frontal	0	0	0	0,00	1	2,50	1	0,81	0	0,00	0	0,00	1	7,69	0	0,00	1	1,89	0	0,00	4
Dentoalveolar Maxilar	0	0	1	1,75	3	7,50	2	1,63	0	0,00	3	3,13	3	23,08	3	8,82	4	7,55	0	0,00	19
Dentoalveolar Mandibular	0	0	0	0,00	1	2,50	0	0,00	0	0,00	2	2,08	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3
Cuerpo Mandibular	0	0	1	1,75	1	2,50	0	0,00	1	7,69	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	1,89	0	0,00	4
Total	2	100	57	100	40	100	123	100	13	100	96	100	13	100	34	100	53	100	1	100	432

Tabla 6. Relación Causa - Fractura

Un total de 432 pacientes, de los cuales el 3% presentaron fracturas del tercio superior, 64,6% fracturas del tercio medio y el 32,4% presentaron fracturas del tercio inferior facial (Tabla 7). La fractura más frecuente fue la mandibular con un 32,4% seguido por fracturas del complejo orbito cigomático maxilar con un 28,5% y las fracturas del piso de orbita (14,1%)(Tabla 8). Las fracturas de mandibulares se produjeron con mayor frecuencia en la segunda década de la vida y la causa más común fue la agresión física y los accidentes en motocicleta, mientras que las fracturas del complejo orbito cigomático maxilar fueron al igual que las fracturas mandibulares, las agresiones físicas seguido de los accidentes automovilísticos.

Tercio Facial		
	Frecuencia	Porcentaje
Superior	13	3,00
Medio	279	64,60
Inferior	140	32,40
Total	432	100

Tabla 7. Tercio Facial

Tipo de Fractura		
	Frecuencia	Porcentaje
Mandíbula	89	20,60
Maxilar	18	4,20
COCM	123	28,50
Techo de orbita	7	1,60
Le Fort I	6	1,40
Le Fort II	7	1,60
Le Fort III	2	0,50
Cóndilo	20	4,60
Panfacial	2	0,50
Piso de Orbita	61	14,10
Angulo Mandibular	11	2,50
NOE	1	0,25
Arco Cigomático	42	9,70
Parasinfisaria	12	2,80
Rama Mandibular	1	0,25
Frontal	4	0,90
Dentoalveolar Maxilar	19	4,40
Dentoalveolar Mandibular	3	0,70
Cuerpo Mandibular	4	0,90
Total	432	100

Tabla 8. Tipo de Fractura



Discusión

La primera causa de muerte en los primeros 40 años de vida son los traumatismos¹⁵. Además las lesiones traumáticas han sido identificadas como una de las mayores causas de baja productividad, causando más pérdidas de trabajo al año de que las enfermedades cardíacas y cáncer combinadas¹⁶. Las fracturas del esqueleto facial son un componente común de los politraumatismos como accidentes automovilísticos, accidentes laborales, así como accidentes deportivos a accidentes en actividades diarias, esto los convierte en uno de las fracturas más comunes, además es una condición complicada debido al compromiso de la vía aérea y las posibles hemorragias^{17,18}. Los pacientes que acuden con fracturas faciales múltiples, presentan usualmente un peor estado de salud en comparación a los pacientes con lesiones faciales menos severas y presentan un peor pronóstico. Varios análisis de fracturas faciales han sido realizados y los resultados de estos varían de acuerdo al tiempo, región geográfica así como las diferencias sociales, económicas y culturales¹⁹.

Según Giroto & col., existe una relación directa entre la gravedad del trauma facial y los reportes de discapacidad laboral²⁰. Los pacientes con un traumatismo grave usualmente presentan, en el seguimiento a largo plazo, un mayor porcentaje de discapacidad relacionada con la lesión, como problemas visuales, alteraciones en el olfato, dificultad con la masticación y respiración, entre otras²¹.

El manejo de las fracturas se realizó inicialmente con la utilización de fijación intermaxilar y posterior a esto las fracturas se trataron con fijación interna, es importante en el manejo de las fracturas recrear las condiciones previas del paciente, tanto estructuralmente, la forma, el perfil y la función¹⁸.

Este estudio evalúa la incidencia de fracturas maxilofaciales basado en 432 pacientes, durante un periodo de 5 años registrado en el hospital Carlos Andrade Marín, los cuales han sido tratados de acuerdo a cada lesión. En nuestro estudio la relación entre hombres (89,4%) y mujeres (10,6%) fue de 9:1, los que concuerda con algunos estudios como el de Gassner & col.¹⁶, en el cual la proporción fue de 2:1, el estudio de Kaura & col.¹, en el cual fue de 4:1¹⁹, Gaddipati & col.¹⁵, presenta un proporción de 5,5:1 y Abosadegh y Rahman²² con 2:1, esto demuestra una mayor frecuencia global en las fracturas maxilofaciales observadas en hombres en comparación con mujeres, esto puede explicarse a que los hombres son más propensos a situaciones de riesgo como accidentes automovilísticos por la mayor cantidad de conductores masculinos en las carreteras, los hombres practican una mayor cantidad de deportes de contacto, el consumo de alcohol que a menudo resulta en peleas y violencia interpersonal.

La edad media de las fracturas faciales en este análisis fue de 34,09 años, lo cual concuerda con otros estudios como el de Gaddipati & col.¹⁵, en el cual la edad promedio fue de 31,19 años o el de abosadegh y rahman²² que presento un promedio de edad de 29,5 años, aunque los valores reportados en este estudio son relativamente altos comparados con otros estudios como el de Gassner & col.¹⁶, en el cual la edad media era de 25.8 años, esta mayor proporción de traumatismo faciales en

la segunda y tercera década de la vida quizá se deba a que la actividad es mayor lo que los predispone a un mayor riesgo de sufrir accidentes ^{1,22,23}.

Existen varios estudios que concluyen la causa más común de las fracturas del macizo facial son los accidentes de tránsito ya sea automovilísticos o en motocicleta, y dentro de estos los accidentes en motocicletas sin una adecuada protección son los que presentan un mayor porcentaje ^{15,21}. Entre los varones (89,4%) los accidentes en motocicletas (22,54%) ocupan el motivo más frecuente de fracturas en accidentes de tránsito, por otro lado, los accidentes en carro (11,66%) son los menos frecuentes.

De acuerdo a lo establecido por la Organización Mundial de la Salud, los accidentes de tránsito son la causa más común de traumatismo faciales, esto puede atribuirse a la disponibilidad de automóviles a jóvenes, al exceso de velocidad, las malas condiciones de las carreteras, no portar cascos o equipamiento de seguridad, el no acatar las normas de tránsito y a la influencia del alcohol, sin embargo el porcentaje de accidentes automovilísticos ha decrecido considerablemente debido a la implementación de nuevas leyes de tránsito, aumento en la extensión de las vías, la cultura por parte de la sociedad para incentivar el uso del cinturón de seguridad y un mayor control por parte de las autoridades ^{15,1}. Esto fue demostrado por Van Beek & col. ²⁴ en su estudio longitudinal, en el cual en un periodo de 20 años las fracturas faciales relacionadas con accidentes de tránsito disminuyeron mientras que las fracturas relacionadas con la violencia aumentaron, así mismo Fasola & col. ²⁵ mostro en un estudio comparativo en los periodos de 1978-1982 y 1995-1999, en estos periodos los accidentes de tránsito decrecieron del 77,4% al 69,2%, mientras que las fracturas por agresiones físicas aumentaron del 8,8% al 12% ^{26,21}. Esta disminución en cuanto a las causas se ve reflejado en nuestro estudio en el cual los accidentes de tránsito se presentaron en un 35,4%, mientras que las agresiones físicas fueron en aumentó como causa con un 28,5%.

El factor que menos fracturas faciales causa son los accidentes en bicicleta y los arrollamiento ambos con un porcentaje de 3%, por otro lado se observa un aumento en los accidentes producidos actividad deportiva (9,3%), esto contrasta por lo expuesto con Gadipatti & col. ¹⁵ y al contrario concuerda con Gassner & col. ¹⁶, este aumento en las estadísticas quizá se deba al aumento en la actividad deportiva de las personas para mantener un estilo de vida más saludable.

Entre varios estudios realizados se observa una relación en cuanto al consumo de alcohol como un factor determinante en las agresiones física, accidentes de tránsito y caídas, en nuestro estudio los pacientes que se encontraban en estado de embriaguez fueron del 9,5%, de estos el 26,83% sufrieron accidentes de tránsito, el 51,22% sufrieron agresiones físicas y el 17,7% sufrieron caídas ^{19,25,27,10}.

En este estudio se observó un mayor número de fracturas del tercio medio (64,6%) en relación a las fracturas mandibulares (32,4%) y del tercio superior facial (3%) en una proporción de 1,8:1, resultados similares fueron presentados por Dube & col. ²⁸ y Gandhi & col. ²⁹ en los cuales la mayoría de los traumatismos se concentraron en el tercio medio y superior facial, por otro lado estudios realizados por Bergh & col.



en Holanda¹⁷ y Kaura & col. en la India¹, indicaron que las fracturas mandibulares presentaban una mayor prevalencia que las fracturas de tercio medio.

De las fracturas mandibulares el área más afectada fue el cóndilo, seguido de las fracturas parasinfisarias esto puede ser debido a que durante los accidentes la mayoría de los pacientes con fracturas mandibulares experimentan caídas directas sobre el mentón, lo que produce fracturas combinadas de la sínfisis, parasínfisis y el cóndilo, esto se debe a que el contacto directo en la zona anterior de la mandíbula produce dispersión de las fuerzas hacia el cóndilo, lo que resulta en fracturas indirectas, además la parasínfisis que es una área anatómica de debilidad por la longitud de la raíz del canino¹⁵. Este tipo de fractura coincide, con otros estudios como lo expuesto por Kaura & col.¹, Bergh & col.¹⁷ y por Gaddipati & col.¹⁵ en los cuales las fracturas de cóndilo son las más comunes, esto puede deberse a el mecanismo del trauma y a la distribución de la fuerza durante el traumatismo. En un estudio realizado por Lee & col.³⁰ se demuestra que la causa más frecuente de las fracturas mandibulares resulto ser la agresión física, en especial de las fracturas del ángulo mandibular, lo que va en desacuerdo con nuestro estudio en el cual la causa más común fueron los accidentes en motocicleta, en la región del cóndilo mandibular.

Por otro lado en el tercio medio y superior, el patrón más común de fracturas fue el del complejo orbito cigomático maxilar (28,5%), seguido de fracturas del piso de orbita (14,10%) aisladas y arco cigomático (9,70%), resultados similares a los presentados por Kirgidis & col.³¹.

Lo niños representan un grupo especial de pacientes, ellos tienen diferencias significativas con los adultos en lo que respecta al esqueleto facial, el menor tamaño de los maxilares, el pequeño volumen de los senos paranasales, el potencial de crecimiento, la presencia de gérmenes dentarios durante la dentición primaria y mixta, un proceso de cicatrización más rápido y la dificultad de cooperación^{31,21}. En nuestro estudio el 7,64% de los pacientes fueron niños, este resultado es similar a lo presentado por Ghosh & col.²¹, en el cual el reporte fue de 75%, con una mayor proporción de niños en comparación a niñas de 3:1. Como reportan estudios previos la causa más frecuente fueron las caídas de propia altura (35,29%) seguido de actividades deportivas y agresiones físicas (14,71%), además existió un predominio de las fracturas mandibulares, seguido de las fracturas del complejo orbito cigomático maxilar¹⁸.

Varios factores influyen en estos resultados como son exposición a ambientes peligrosos, edad de los padres, educación de los padres, problemas mentales e inequidades a accesos de sistemas de salud, en casos en los cuales los niños son parte de la fuerza laboral, es uno de los riesgos más altos de caídas, debido a que la demanda en el trabajo exige más de lo que su fuerza, capacidades y edad lo permite¹⁸.

Las fracturas del tercio medio facial (35,12%) se presentaron en mayor proporción cuando los pacientes sufrieron accidentes de tránsito, la causa puede deberse a la ausencia de bolsas de aire en los vehículos, lo que deja que se produzcan impactos directos en el tercio medio facial. En cuanto a las fracturas ocasionadas por agresiones físicas, las fracturas del tercio medio (31,18%) fueron las más comunes seguidas por las fracturas del tercio inferior (22,14%), se puede observar esta pro-

porción debido a que para producir fracturas del tercio medio se requiere de una menor fuerza que en el tercio inferior.

Las fracturas panfaciales se produjeron en un porcentaje de 0,5% y las fracturas del tercio superior en un porcentaje del 3%.

Como se conoce que la cara presenta butres horizontales y verticales, en donde el esqueleto facial es más grueso y su función es distribuir las fuerzas aplicadas, por lo que la reducción y fijación adecuada de los butres son clave en la reconstrucción del macizo facial¹.

Conclusiones

- Los pacientes de grupos etarios entre los 20 años y 40 años fueron los más propensos a sufrir traumas faciales.
- Dentro de las lesiones más prevalentes, las fracturas mandibulares fueron las que más se presentaron
- La causa más común de traumatismos faciales fue la agresión física.
- El género más afectado es el masculino, esto puede explicarse a que los hombres son más propensos a situaciones de riesgo como accidentes automovilísticos, a que practican una mayor cantidad de deportes de contacto, el consumo de alcohol que a menudo resulta en peleas y violencia interpersonal



Referencias bibliográficas

1. Kaura, S., Kaur, P., Bahl, R., Bansal, S., Sangha, P. Retrospective Study of Facial Fractures. *Annal of maxillofacial surgery*. 2018; 8(1): 78-82.
2. Gassner, R., Bosch, R., Emshoff, R. Prevalence of dental trauma in 6000 patients with facial injuries: implications for prevention. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1999; 87(7): 27-33.
3. Yang, C., Chen, S., Yang, Y., Huang, L., Guo, H., Yang, H. Epidemiology and patterns of facial fractures due to road traffic accidents in Taiwan: A 15-year retrospective study. *Traffic injury prevention*. 2017; 18(7): 724-729.
4. Bonavolonta, P., Dell'aversana, G., Abbate, V., Vaira, L., Lo Faro, C., Pretrocelli, M., Attanasi, F., De Rui, G., Laconetta, G., Califano, L. The epidemiological analysis of maxillofacial fractures in Italy: The experience of a single tertiary center with 1720 patients. *Journal of craniomaxillofacial surgery*. 2017; 45(8): 1319-1326.
5. Almeida, B., Sanches, R., Lanza, E., Andrade, I., Moreira, S., Rocha, C. Prevalence of Maxillofacial Traumas in a Hospital of the Interior of Brazil. *Journal of dental health, oral disorders & therapy*. 2017; 7(6): 1-4.
6. Lee, K., Chua, J. Psychosocial Support Following Maxillofacial Trauma and its Impact on Trauma Recurrence. *Journal of maxillofacial oral surgery*. 2016; 17(1): 32-37.
7. Qudeimat, M., Alhasan, A., AlHasan, M., Al-Khayat, K., Andersson, L. Prevalence and severity of traumatic dental injuries among young amateur soccer players a screening investigation. *Dental traumatology*. 2019; 0(1).
8. Tent, P., Juncar, R., Lung, T., Juncar, M. Midfacial Fractures: A Retrospective Etiological Study over a 10Year Period in Western Romanian Population. *Nigerian Journal of Clinical Practice*. 2018; 21(12): 1570-1575.
9. Rothweiler, R., Bayer, J., Zwingmann, J., Suedkamp, N., Kalbhenn, J., Schmekzeisen, R., Gutwald, R. Outcome and complications after treatment of facial fractures at different times in polytrauma patients. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*. 2017; 46(2): 283-287.
10. Lee, K., Qiu, M., Sun, J. Temporal distribution of alcohol related facial fractures. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology*. 2017; 124(5): 450-455.
11. Hausamen, J. The scientific development of maxillofacial surgery in the 20th century and an outlook into the future. *Journal of craniomaxillofacial surgery*. 2001; 29(1): 2-21.
12. Cleveland, P., Ellis, J. Complications of Facial Trauma of the Fronto-orbital Region. *Facial plastic surgery*. 2017; 33(6): 581-590.
13. Chukwulebe, S., Hogrefe, C. The Diagnosis and Management of Facial Bone Fractures. *Emergency Medicine Clinics of North America*. 2019; 37(1): 137-151.
14. Pita, I., Pereira, J., Araujo, J., Ramos, M., Abreu, L., Pinheiro, I., Studart, E., Alencar, D., Reis, L. Factors Associated With the Complexity of Facial Trauma. *The journal of craniomaxillofacial surgery*. 2018; 29(6): e562-e566.
15. Gaddipati, R., Ramiseti, S., Vura, N., Reddu, K., Nalamolu, B. Analysis of 1,545 Fractures of Facial Region-A Retrospective Study. *Craniomaxillofacial trauma reconstructive*. 2015; 8(4): 307-314.
16. Gassner, R., Tuli, T., Hachl, O., Rudisch, A., Ulmer, H. Cranio-maxillofacial trauma: a 10 year review of 9543 cases with 21 067 injuries. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2003; 31(1): 51-61.

17. Bergh, B., Karagozoglu, H., Haymans, M., Forouzanfar, T. Aetiology and incidence of maxillofacial trauma in Amsterdam: A retrospective analysis of 579 patients. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*. 2012; 40(1): e165-e169.
18. Haq, M., Khan, A. A retrospective study of causes, management, and complications of pediatric facial fractures. *European Journal of Dentistry*. 2018; 12(2): 247-252.
19. Hoon, J., Cho, B., Park, W. A 4-year retrospective study of facial fractures on Jeju, Korea. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*. 2010; 38(1): 192-196.
20. Giroto, J., Mackenzie, E., Fowler, C., Redett, R., Robertson, B., Manson, P. Long-term physical impairment and functional outcomes after complex facial fractures. *Plastic and reconstructive surgery*. 2001; 108(2): 312-327.
21. Ghosh, R., Gopalkrishnan, K. Facial Fractures. *Journal of craniofacial surgery*. 2018; 29(4): 334-340.
22. Abosadegh, M., Rahman, S. Epidemiology and Incidence of Traumatic Head Injury Associated with Maxillofacial Fractures: A Global Perspective. *Journal of international oral health*. 2018; 10(2): 63-70.
23. Mosaddad, S., Gheisari, R., Erfani, M. Oral and maxillofacial trauma in motorcyclists in an iranian subpopulation. *Dental Traumatology*. 2018; 34(5): 347-352.
24. Van Beek, G., Merckx, C. Changes in the pattern of fractures of the maxillofacial. *International journal of oral and maxillofacial surgery*. 1999; 6(1): 424-428.
25. Fasola, A., Nyako, E., Obiechina, A., Arotiba, J. Trends in the characteristics of maxillofacial fractures in Nigeria. *Journal of oral and maxillofacial surgery*. 2003; 61(10): 1140-1143.
26. Subhashraj, K., Nandakumar, N., Ravindran, C. Review of maxillofacial injuries in Chennai, India: a study of 2748 cases. *British journal of oral and maxillofacial surgery*. 2007; 45(8): 637-639.
27. Hutchison, I., Magennis, P., Shepherd, J., Brown, A. The BAOMS United Kingdom survey of facial injuries part 1: aetiology and the association with alcohol consumption. *British Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. British journal of oral and maxillofacial surgery*. 1998; 36(1): 3-13.
28. Dube, A., Rao, G., Tanwar, A. Pattern of Maxillofacial Injury Associated With Head Injury at a Neuro Surgical Centre: An Analysis of 250 Cases. *International journal of dental and medical speciality*. 2014; 1(2): 2-6.
29. Gandhi, S., Ranganathan, L., Solanki, M., Mathew, G., Singh, L., Bither, S. Pattern of maxillofacial fractures at a tertiary hospital in Northern India: A 4 year retrospective study of 718 patients. *Dental Traumatology*. 2011; 27(4): 257-262.
30. Lee, K. Interpersonal violence and facial fractures. *Journal of oral and maxillofacial fractures*. 2009; 67(9): 1878-1883.
31. Kyrgidis, A., Koloustsos, G., Kommata, A., Lazarides, N., Antoniadis, K. Incidence, aetiology, treatment outcome and complications of maxillofacial fractures. A retrospective study from Northern Greece. *Journal of craniomaxillofacial surgery*. 2013; 41(7): 637-643.



Reporte de 5 casos clínicos; queilitis glandular

Report of 5 clinical cases; glandular cheilitis

Viviana Garzón R.¹
Byron Sigcho E.²
Eduardo Garzón A.³

¹Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Clínica Odontológica, Campus Cumbayá, Oficina C0 106 , casilla postal 17-1200-841. Quito-Ecuador. Correo electrónico: vivilexa@hotmail.com

²Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Clínica Odontológica, Campus Cumbayá, Oficina C0 106 , casilla postal 17-1200-841. Quito-Ecuador. Correo electrónico: drsigcho@hotmail.com

³Centro Dermatológico Garzón, Av. Ilaló y Calle Farina, Edificio Mariana de Jesús 3er. Piso, casilla postal 17-0109. Quito-Ecuador. Correo electrónico: eduderma@hotmail.com

Editado por / Edited by: Johanna Monar

Recibido / Received: 01-08-2019

Aceptado / Accepted: 24-09-2019

Publicado en línea / Published online: 30-09-2019

DOI: <https://doi.org/10.18272/oi.v5i2.1493>

32-47

32

Volumen 5
Número 2

En el presente artículo las imágenes 2 y 3 no corresponden al paciente mencionado, sino a las presentadas en el estudio “Cheulitis glandularis: A clinicopathological study in 22 patients” publicado en el J Am Academy of Dermatology en febrero 2010 por Menta y colaboradores. Por este motivo esta publicación ha sido retractada.



Estudio Retrospectivo de la frecuencia de sinusitis de seno maxilar de origen odontogénico en pacientes del Hospital Metropolitano en el periodo 2011 a 2018

Retrospective study of the frequency of sinusitis of maxillary sinus of odontogenic origin in patients of the Metropolitan Hospital in the period 2011 to 2018

Viviana Túquerres M.¹
Fernando J. Sandoval P.²
Fernando Sandoval V.³

¹Universidad San Francisco De Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Clínica Odontológica, Campus Cumbayá, oficina CO 106, casilla postal 17-1200-841. Quito-Ecuador. Correo electrónico: vivi.0325@yahoo.es

²Universidad San Francisco De Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Clínica Odontológica, Campus Cumbayá, oficina CO 106, casilla postal 17-1200-841. Quito-Ecuador. Correo electrónico: fjsandoval@usfq.edu.ec

³Universidad San Francisco De Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Clínica Odontológica, Campus Cumbayá, oficina CO 106, casilla postal 17-1200-841. Quito-Ecuador. Correo electrónico: fsandoval@usfq.edu.ec

Editado por / Edited by: Johanna Monar

Recibido / Received: 12-08-2019

Aceptado / Accepted: 26-09-2019

Publicado en línea / Published online: 30-09-2019

DOI: <https://doi.org/10.18272/oi.v5i2.1497>

48 – 63

48

Volumen 5
Número 2

Resumen

La sinusitis maxilar es una condición patológica en la que se produce la inflamación de la membrana sinusal que recubre el seno maxilar, existen cuatro pares de senos paranasales, de los cuales los senos maxilares son los más grandes y los que se afectan con mayor frecuencia. Las posibles etiologías comprenden condiciones locales y sistémicas que pueden subdividirse en formas agudas, subagudas y crónicas de acuerdo a su evolución, las dos primeras condiciones generalmente se producen por infecciones o causas alérgicas, la forma crónica por lo general se asocia con un origen odontogénico. Normalmente tanto las raíces de los dientes premolares y molares maxilares están separadas del piso del seno maxilar por hueso cortical denso de un grosor variable, pero en ocasiones se encuentran separadas solo por el mucoperiostio, debido a esta disposición anatómica se puede explicar la fuente y el desarrollo de un proceso inflamatorio, y la relación existente entre el origen odontogénico y la presencia de sinusitis maxilar. La incidencia de esta patología revela la necesidad de reconocerla como una enfermedad importante con la que tenemos que estar familiarizados para prevenirla o tratarla cuando sea necesario.

Palabras clave: Sinusitis maxilar, seno maxilar, sinusitis maxilar odontogénica, cirugía sinusal, sinusitis maxilar odontogénica crónica.

Abstract

Maxillary sinusitis is a pathological condition in which there is inflammation of the sinus membrane that lines the maxillary sinus, there are four pairs of paranasal sinuses, of which the maxillary sinuses are the largest and those that are affected more frequently. Possible etiologies include local and systemic conditions that can be subdivided into acute, subacute and chronic forms according to their evolution, the first two conditions are usually caused by infections or allergic causes, and the chronic form is usually associated with an odontogenic origin. Normally both the roots of the premolar teeth and maxillary molars are separated from the floor of the maxillary sinus by dense cortical bone of a variable thickness, but sometimes they are separated only by the mucoperiosteum, due to this anatomical disposition can explain the source and development of an inflammatory process, and the relationship between the odontogenic origin and the presence of maxillary sinusitis. The incidence of this pathology reveals the need to recognize it as an important disease with which we must be familiar to prevent or treat it when necessary.

Keywords: Maxillary sinusitis, maxillary sinus, maxillary odontogenic sinusitis, sinus surgery, chronic odontogenic maxillary sinusitis.



Introducción

El seno maxilar constituye uno de los senos paranasales (frontal, esfenoidal, etmoidal y maxilar), es el de mayor tamaño y el primero en formarse de acuerdo al punto de vista embriológico, a partir de la doceava semana de vida intrauterina y alcanza un volumen de 15 a 20ml a los 12 a 14 años de edad. El revestimiento del seno maxilar está formado por un epitelio similar al respiratorio, es decir, por el epitelio pseudoestratificado cilíndrico ciliado, mucosecretor que contiene células caliciformes¹.

La sinusitis maxilar es una enfermedad en la que se produce una reacción de inflamación y/o infección de la mucosa del seno maxilar, la sinusitis de origen odontogénico constituye del 10 al 12% de los casos de sinusitis, se desarrolla cuando hay interrupción o perforación de la membrana que recubre al seno maxilar llamada membrana de Schneider, caracterizada por ser una barrera natural que puede ser atravesada cuando existen infecciones dentales periapicales, trauma maxilar, enfermedad periodontal, patologías óseas maxilares, o causas iatrogénicas como extracciones dentales, osteotomías maxilares, migración de cuerpos extraños al interior del seno maxilar (materiales de obturación endodóntica, implantes dentales, injertos óseos)².

La sinusitis maxilar de origen odontogénico involucra microorganismos anaerobios con frecuencia, debido a la colonización por microbiota oral, y al pobre drenaje y aumento de la presión intranasal asociadas a la inflamación y obstrucción del ostium (estructura anatómica encargada del drenaje del seno maxilar), lo que hace que se reduzca la presión de oxígeno y los valores de pH disminuyen haciendo que se promueva el crecimiento de bacterias anaerobias³.

La clínica de la sinusitis maxilar de origen odontogénico no es específica y no difiere a una sinusitis de otro origen, por lo que es difícil hacer un diagnóstico basado solamente en la sintomatología; Lee y cols. en el 2010 en su estudio describe que el síntoma más común en la sinusitis de origen odontogénico es la rinorrea purulenta unilateral, seguido por dolor facial, cacosmia, congestión nasal unilateral, secreción posterior, e inflamación gingival superior⁴.

Por lo tanto realizar una correcta historia clínica y un examen físico dental exhaustivo nos llevará a un buen diagnóstico para sinusitis, también es importante la evaluación por parte de un otorrinolaringólogo mediante rinoscopia, endoscopia nasal o cultivos de secreciones, en lo que respecta a los exámenes complementarios en primer lugar se puede solicitar una radiografía panorámica de maxilares, para observar la relación de las piezas dentales superiores y el seno maxilar, su neumatización y la presencia de focos sépticos dentales o migración de cuerpos extraños al seno, como siguiente opción está la TAC de senos paranasales en cortes axiales y coronales⁵.

El presente estudio describe la incidencia de sinusitis maxilar de origen odontogénico, además de la revisión de literatura acerca del tema y las diferentes opciones de tratamiento.

Materiales y métodos

El presente trabajo de investigación fue un estudio retrospectivo, descriptivo analítico de pacientes atendidos en el Hospital Metropolitano de Quito desde Enero 2011 hasta Diciembre 2018. Fueron revisados los expedientes clínicos médicos de los pacientes diagnosticados de sinusitis maxilar.

Un total de 205 historias clínicas médicas de pacientes que fueron diagnosticados con sinusitis maxilar en el Hospital Metropolitano de Quito, en el área de Cirugía Oral y Máxilofacial.

Los criterios de inclusión fueron pacientes hombres y mujeres, entre las edades de 20 y 80 años diagnosticados de sinusitis maxilar en el período 2011-2018, dentro de los criterios de exclusión estuvieron sujetos fuera de rango de edad, pacientes diagnosticados de sinusitis de cualquier otro seno paranasal, pacientes diagnosticados de sinusitis maxilar correspondiente a otros años. Las variables de este estudio fueron: edad, género, origen odontogénico, infección de vías respiratorias, número de órgano dental involucrado, injertos dentales, implantes dentales, pacientes alérgicos, pacientes con algún tipo de enfermedad sistémica.

Resultados

En el presente estudio se encontró un total de 205 pacientes que fueron diagnosticados con Sinusitis Maxilar, de los cuales 78 pacientes desarrollaron sinusitis del seno maxilar debido a una causa de origen odontogénico lo cual corresponde al 38.05%. El 61.95% fue por infección de vías respiratorias correspondiente a 127 pacientes (Gráfico 1 y 2).

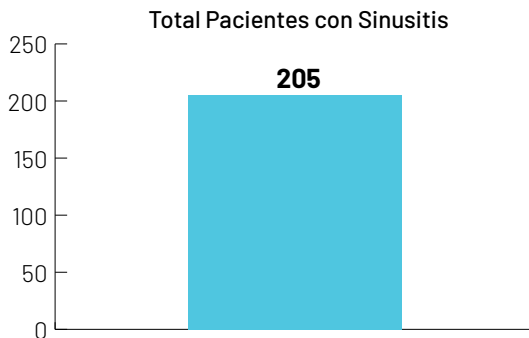


Gráfico 1. Pacientes con sinusitis.

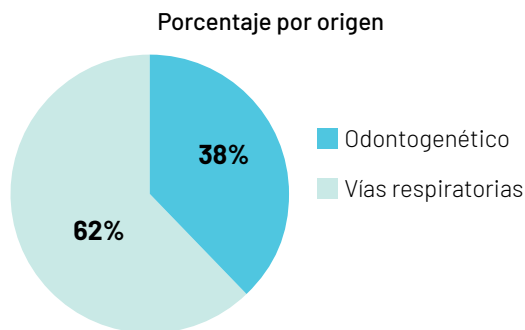


Gráfico 2. Frecuencia de sinusitis de acuerdo a su origen

La incidencia en cuanto al género corresponde al género masculino, existieron 42 de 78 pacientes que representan el 53.85% del total de pacientes con sinusitis de origen odontogénico (Gráfico 3).

Porcentaje Sinusitis Origen Odontogénico por Género

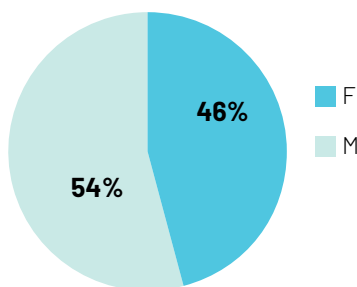


Gráfico 3. Frecuencia de sinusitis por género

La edad de distribución fue entre 26 y 87 años, con una incidencia entre la tercera y cuarta década de vida con un promedio de 36 a 46 años, grupo en el cual predomina la mayor cantidad de pacientes con una frecuencia de 22, representando el 28, 21% del total de pacientes con diagnóstico de sinusitis maxilar odontogénica (Gráfico 4).

Sinusitis Origen Odontogénico por Rango Edad

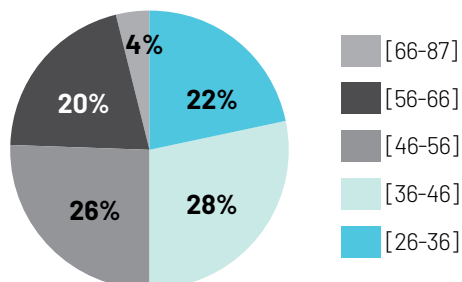


Gráfico 4. Frecuencia de sinusitis por rango de edad

La causa relacionada a la aparición de sinusitis maxilar debido a una propagación de la infección por una pieza dental representó el 85% de los casos, es decir que del total de 78 pacientes, 66 presentaron dicha causa, representando la más común (Gráfico 5).

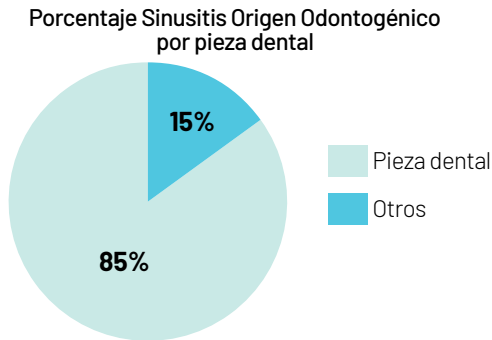


Gráfico 5. Frecuencia de sinusitis relacionada a una pieza dental

La sinusitis maxilar tras la colocación de implantes dentales se convirtió en la segunda causa más frecuente en la incidencia de sinusitis de origen odontogénico; encontrados en 7 (8.97%) de 78 pacientes (Gráfico 6).

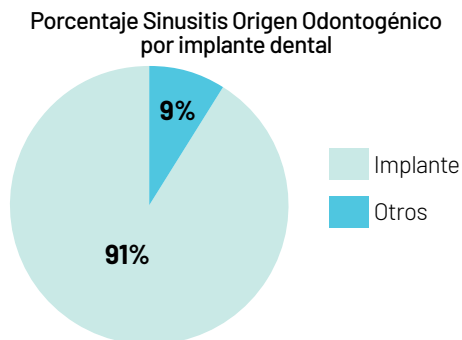


Gráfico 6. Frecuencia de sinusitis relacionada a implante dental

La zona más común de implante dental colocado en dichos pacientes fue la de las piezas 16 y 27 representando el 28,57% cada una (Gráfico 7).



Porcentaje Sinusitis Origen Odontogénico por implante dental

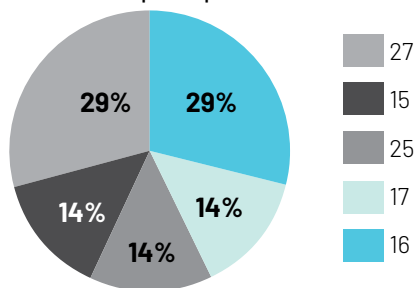


Gráfico 7. Frecuencia de sinusitis relacionada a la zona de implante dental

Existieron 6 casos de sinusitis maxilar relacionada a la colocación de injertos óseos (7,69%), de los cuales la zona más común fue la de la pieza dental número 16 representando el 33,33% del total (Gráfico 8 y 9).

Porcentaje Sinusitis Origen Odontogénico por injerto dental

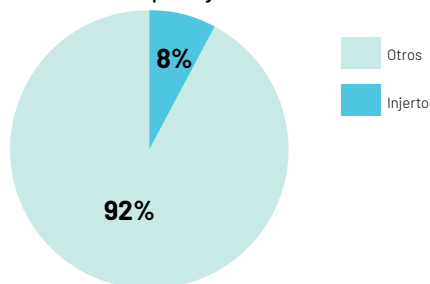


Gráfico 8. Frecuencia de sinusitis relacionada a injerto dental

Porcentaje de sinusitis relacionada a la zona de injerto dental

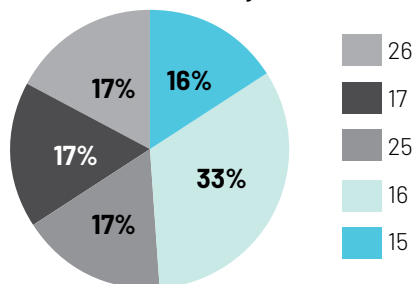


Gráfico 9. Frecuencia de sinusitis relacionada a la zona de injerto dental

En cuanto a la sinusitis maxilar causada por la extracción de una pieza dental se encontró que el 7.69% de los casos correspondieron a esta causa, siendo el tercer molar superior la pieza dental comúnmente involucrada (4 casos) lo que corresponde al 66,67% de los casos (Gráfico 10 y 11).

Porcentaje sinusitis postextracción dental

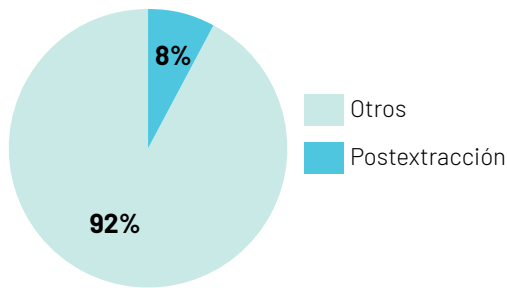


Gráfico 10. Frecuencia de sinusitis postextracción dental

Porcentaje sinusitis origen odontogénico Postextracción por pieza dental

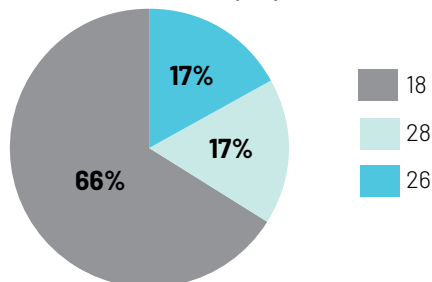


Gráfico 11. Frecuencia de sinusitis post-extracción de acuerdo al número de pieza dental

El órgano dental que más se asoció al desarrollo de la sinusitis maxilar de este estudio fue el primer molar superior derecho con 22 apariciones, representando el 33,33% del total, seguida por el primer molar superior izquierdo (17 casos) correspondiente al 28,04%, en tercer lugar fue el segundo molar superior derecho con el 12,12% del total de los casos (Gráfico 12).



Porcentaje de sinusitis por número de pieza dental

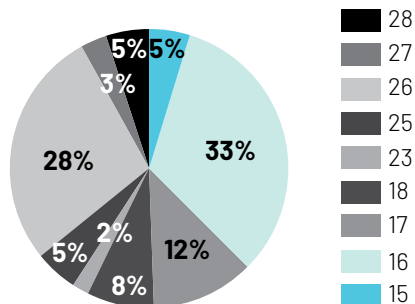


Gráfico 12. Frecuencia de Sinusitis por número de pieza dental

Del resultado anterior es fácil darse cuenta que el lado que predominó en la aparición de sinusitis maxilar odontogénica fue el lado derecho, ya que se presentó en 45 pacientes lo que representa el 57,69% del total, 32 casos fue en el lado izquierdo (41%) y 1 caso fue bilateral (1%) (Gráfico 13).

Porcentaje sinusitis origen odontogénico por lado

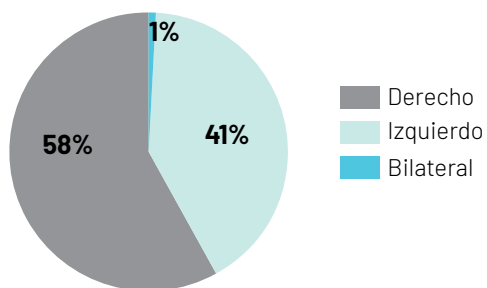


Gráfico 13. Frecuencia de sinusitis por lado

De los 78 pacientes con sinusitis de origen odontogénico, 8 presentaron alergias (10,25%), de los cuales la alergia a la penicilina es la más común con 4 apariciones (3,85%) (Gráfico 14).

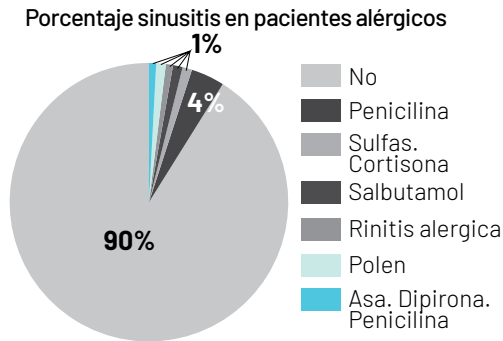


Gráfico 14. Frecuencia de pacientes alérgicos

En cuanto a la presencia de enfermedades sistémicas de los pacientes, se encontró que del total de 78 pacientes, 15 fueron los que presentaron algún tipo de antecedente patológico personal (19.21%), de los cuales la hipertensión es la enfermedad sistémica más común con 4 apariciones (6.41%)(Gráfico 15).

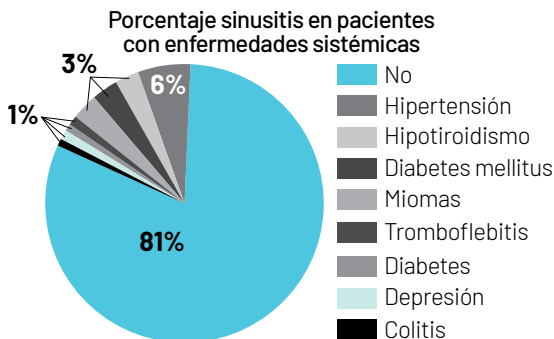


Gráfico 15. Frecuencia de pacientes con enfermedades sistémicas

Discusión

La incidencia asociada a una infección odontogénica es baja a pesar de la alta frecuencia de las infecciones dentales, en varios estudios se reporta que corresponden al 10-12% de las infecciones, sin embargo en nuestro estudio se reporta el 38.05% del total de casos de sinusitis maxilares.

Varios estudios realizados previamente reportan que la incidencia de sinusitis maxilar odontogénica se presenta con mayor frecuencia en mujeres, sin embargo en nuestro estudio la prevalencia de hombres fue mayor en una proporción de



1.25: 1, Kaneko y cols. reportan la aparición de sinusitis maxilar odontogénica en pacientes jóvenes durante la tercera y cuarta década de vida⁶, lo que coincide con este estudio, ya que el promedio de edad más común osciló entre los 36 y 46 años.

La mayoría de las infecciones sinusales asociadas a causas odontogénicas resultan de la caries dental que desencadenan una pulpitis y un absceso dental, por otro lado la pulpa dental puede ser infectada secundariamente por una enfermedad periodontal severa que desarrolla una lesión periodontal primaria y por consiguiente una lesión endodóntica⁷. Los factores bacterianos y virulentos tales como las enzimas colagenasa, lisosomas y algunas toxinas que provocan destrucción e invasión de los tejidos, las infecciones de origen odontogénico pueden perforar dentro del hueso alveolar a través del foramen de los ápices dentales dentro de los tejidos blandos⁸⁻⁹.

Una de las causas más comunes de sinusitis maxilar odontogénica que se encontró en el presente estudio fue tras la colocación de implantes dentales, con un 8.97% y es de gran consideración tomarlo en cuenta como una causa iatrogénica, ya que puede ocurrir debido a pequeñas comunicaciones producidas durante el fresado para la preparación del lecho del implante o a su vez si el implante colocado no presenta una adecuada estabilidad primaria, puede presentar una movilidad importante y puede existir riesgo de desplazamiento de éste al seno maxilar y provocar secundariamente una sinusitis, debido a que el implante actuará como un cuerpo extraño dentro del seno maxilar produciendo una infección de tipo agudo o crónico, la mayor parte de autores coinciden en que debe tratarse como un cuerpo extraño y debe extraerse sin esperar a que se produzca sintomatología, se puede usar un abordaje endoscópico vía nasal o el abordaje tradicional de Caldwell Luc o Antrostomía¹⁰⁻¹¹.

En el presente estudio la incidencia de sinusitis maxilar tras la colocación de injertos óseos es relativamente bajo (7.69%), compatible con el existente en la literatura, Manor y cols. refieren en su estudio una incidencia del 4%, la consideran como baja y concluyen que el desarrollo de la misma luego de la colocación de injertos dentales principalmente se encuentra en pacientes con desórdenes anatómicos o funcionales antes de la colocación de injertos, lo cual puede ser una condición desencadenante¹².

La complicación más común tras la colocación de injertos óseos es la perforación de la membrana de Schneider del seno maxilar tras la instrumentación durante el acto quirúrgico, reportes de estudios revelan una incidencia de esta complicación es del 10 al 55%¹³⁻¹⁴.

La principal causa reportada en la literatura son las perforaciones de la membrana sinusal, las cuales pueden ocurrir por un error del operador, variantes anatómicas tales como la presencia de septum, delgadez de la membrana, patología sinusal previa y exceso de material de injerto óseo colocado¹⁵.

La sinusitis maxilar odontogénica secundaria a la colocación de injertos óseos se produce debido a la obliteración del ostium causado por el edema, hematoma

o desplazamiento del material injertado, que impiden la correcta producción de moco y la función ciliar, ésta pérdida de la función del aparato mucociliar hace que se pierda la barrera biológica que representa la presencia de la membrana de Schneider lo que incrementa la invasión bacteriana y como resultado se desarrolla un proceso infeccioso¹⁶.

El órgano dental que más se asocia al desarrollo de sinusitis maxilar es el primer molar superior derecho con un porcentaje del 33.33% del total, seguido por el primer molar superior izquierdo y el segundo molar superior izquierdo con el 28.04% y 12.12% respectivamente⁴.

En el estudio realizado por Lee y cols. el segundo molar superior fue el causante más común con un 40.8%, debido a que tanto las raíces del primer molar como del segundo molar superior están situadas muy cerca al piso del seno maxilar¹⁶.

En nuestro estudio los resultados fueron los siguientes: la pieza dental más común asociada al desarrollo de sinusitis maxilar fue el primer molar superior y no el segundo molar superior como lo reportado en el estudio de Lee y cols., seguido por el segundo molar superior, en tercer lugar el segundo premolar superior y en cuarto el tercer molar superior. Estos resultados coinciden con el estudio realizado por Arias-Irímia y cols. en donde se revela que el primer molar superior es la fuente más frecuente de sinusitis maxilar, seguido por el segundo molar superior¹⁷.

Otra causa considerada iatrogénica se produce durante la extracción dental, en la cual se ejercen fuerzas significativas hacia el hueso alveolar, las raíces muy divergentes, piezas dentales con caries profundas o dientes con restauraciones extensas pueden hacer que la extracción sea más difícil debido a que las raíces tienden a fracturarse con mayor facilidad al momento de la luxación¹⁸.

Este proceso en ocasiones puede eliminar el hueso delgado que separa la membrana sinusal de la cavidad bucal con una exposición del seno maxilar.

Otra razón puede ser el desplazamiento de las raíces hacia el seno maxilar o el desplazamiento de un diente entero, por lo general durante las extracciones de los terceros molares superiores, fracturas del hueso alveolar o de la tuberosidad maxilar con la presencia de una comunicación oroantral concomitante, el riesgo de que esto ocurra aumenta si el diente se encuentra anquilosado al hueso alveolar¹⁸.

La incidencia de sinusitis maxilar causada por la extracción dental de nuestro estudio fue del 7.69% de los casos, siendo el tercer molar superior la pieza dental comúnmente involucrada (4 casos) lo que corresponde al 66,67% del total.

Zirk y cols. en su estudio revelan que se presentó sinusitis maxilar postextracción en 10 de 62 pacientes, datos similares a los de nuestro estudio¹⁹.

En el presente estudio; 45 (57, 69%) de los 78 pacientes presentaron sinusitis maxilar odontogénica del lado derecho, 32 en el lado izquierdo, y sólo un caso fue bilateral, es decir que la constante fue unilateral en el 99% de los casos, en el estu-



dio realizado por Lee y cols. revelan de igual manera que casi todos los pacientes desarrollaron síntomas de sinusitis odontogénica de un solo lado (18 de 27 pacientes) correspondiente al 66.7% lo cual coincide con nuestro estudio, además sugieren que la posibilidad de diagnosticar sinusitis odontogénica siempre debería ser alta cuando un paciente presenta síntomas unilaterales²⁻⁴.

En cuanto a la presencia de alergias previas en pacientes que desarrollaron sinusitis maxilar odontogénica, existen estudios que demuestran que los pacientes que presentan alergias previas en su historial médico son más propensos a la aparición de sinusitis maxilar²⁰, en este estudio se reportó que 8 pacientes de 78 presentaron alergias, sin embargo la alergia más común fue a la penicilina, y solamente un paciente fue alérgico al polen y otro presentó rinitis alérgica, que podrían predisponer a una sinusitis maxilar.

A pesar de que no existen datos en los que se reporte la relación entre la presencia de una enfermedad sistémica y el desarrollo de sinusitis maxilar, en nuestro estudio se reportaron 15 pacientes con algún tipo de antecedente patológico personal (19.21%), de los cuales la hipertensión es la enfermedad sistémica más común con 4 apariciones (6.41%).

El tratamiento en el 100% de los casos fue quirúrgico (Técnica Caldwell Luc), en manejo concomitante con antibioticoterapia, lo cual ayudó en la resolución completa de la infección y previno complicaciones, varios autores refieren que una combinación de abordajes quirúrgicos y tratamiento antibiótico es el tratamiento requerido para la resolución de la sinusitis maxilar odontogénica, la fuente de infección debe ser eliminada para prevenir una recurrencia, esto puede incluir la extracción de una raíz o cuerpo extraño dentro del seno maxilar, o el tratamiento de una pieza dental infectada²¹⁻²²⁻²³.

Conclusiones

La sinusitis maxilar puede ser causada por una infección de origen odontogénico, de acuerdo a nuestro estudio la incidencia de sinusitis odontogénica fue menor en relación a la incidencia de sinusitis maxilar causada por infección de las vías aéreas respiratorias, tomando en cuenta que el estudio se lo realizó en un Hospital Privado, en donde por la condición social se supone que los hábitos de higiene bucal se encuentran más instaurados.

En cuanto al género la sinusitis maxilar se presentó tanto en hombres como en mujeres, la edad frecuente de su aparición de acuerdo a este estudio fue entre la tercera y cuarta década de vida.

El examen odontológico puede ayudar a determinar si una sinusitis maxilar tiene un origen dental, las causas son diversas entre ellas se destacan la manipulación iatrogénica, periodontitis e infecciones del conducto radicular.

El tratamiento de la sinusitis maxilar odontogénica requiere un manejo bifásico con un enfoque quirúrgico para restaurar la integridad del seno maxilar y la administración de un tratamiento antibiótico para eliminar a los microorganismos patógenos.

Es importante considerar a la patología del seno maxilar dentro de la lista de diagnósticos diferenciales al evaluar a los pacientes que presentan dolor facial y dolor dental maxilar, al entender esta relación se llegará a un diagnóstico preciso al tratar a los pacientes.



Referencias bibliográficas

1. Vale D., Marotta M., Cavalieri I., Pessoa M., Dos Santos J. Sinusite Maxilar de origem Odontogénica: Relato de Caso. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 2010; 51(3): 141-146.
2. Bravo G., Minzer S., Fernández L. Sinusitis odontogénica, fistula oroantral y su reparación quirúrgica mediante colgajo de bolsa de Bichat: revisión de la literatura. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 2016; 67(2): 107-113.
3. Carrao V., DeMatteis I. Maxillary Sinus Bone Augmentation Techniques. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 2015; 27(2): 245-253.
4. Lee K. C., Lee S. J. Clinical Features and Treatments of Odontogenic Sinusitis. *Yonsei Medical Journal*, 2010; 51(6): 932-937.
5. Slavin R., Spector S., Bernstein L. The diagnosis and management of sinusitis: A practice parameter update. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 2005; 116(6): 13-47.
6. Kaneko I., Harada K., Ishii T., Furukawa K., Yao K., Takahashi H. Clinical feature of odontogenic maxillary sinusitis-symptomatology and the grade in development of the maxillary sinus in cases of dental maxillary sinusitis. *Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho*, 1990; 93(4): 1034-1040.
7. Kretzschmar D., Kretzschmar C. Rhinosinusitis: review from a dental perspective. *Journal of Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology*, 2003; 96(2): 128-135.
8. Brook I. Sinusitis of odontogenic origin. *Journal of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 2006; 135(3): 349-355.
9. Mehra P., Caiazza A., Bestgen S. Odontogenic Sinusitis causing orbital cellulitis. *The Journal of the American Dental Association*, 1999; 130(7): 1086-1092.
10. Raghoobar G., Weissenbruch R., Vissink A. Rhino-sinusitis related to endosseous implants extending into the nasal cavity: A case report. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2004; 33(3): 312-314.
11. Galindo P., Sánchez-Fernández E., Avila G., Cutando A., Fernandez JE. Migration of implants into the maxillary sinus: two clinical cases. *International Journal of Maxillofacial Implants*, 2005; 20(2): 291-295.
12. Manor Y., Mardinger O., Bietlitum I., Nashef A., Nissan J., Chaushu G. Late signs and symptoms of maxillary sinusitis after sinus augmentation. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 2010; 110(1): 1-4.
13. Schwartz A., Herzberg R., Dolev E. The prevalence of surgical complications of the sinus graft procedure and their impact on implant survival. *Journal of Periodontology*, 2004; 75(4): 511-516.
14. Shlomi B., Horowitz I., Kahn A., Dobriyan A., Chaushu G. (2004). The effect of sinus membrane perforation and repair with Lambone on the outcome of maxillary sinus floor augmentation: a radiographic assessment. *International Journal of Maxillofacial Implants*, 19(4), 559-562.
15. Timmenga N. M., Raghoobar G., Boering G., Van Weissenbruch R. Maxillary sinus function after sinus lifts for the insertion of dental implants. *Journal of Oral Maxillofacial Surgery*, 1997; 55(9): 936-940.
16. Nolan P., Freeman K., Kraut R. Correlation Between Schneiderian Membrane Perforation and Sinus Lift Graft Outcome: A Retrospective Evaluation of 359 Augmented Sinus. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2014; 72(1): 47-52.

17. Arias-Irímia O., Barona-Dorado C., Santos-Marino J., Martínez-Rodríguez N., Martínez-González J.. Meta-analysis of the etiology of odontogenic maxillary sinusitis. *Journal of Medical, Oral, Pathology, Surgery*, 2010; 1(15): 70-73.
18. Mehra P., Murad H. Maxillary sinus disease of odontogenic origin. *Journal of Otolaryngologic Clinics of North America*, 2004; 37(2): 347-364.
19. Zirk M., Dreiseidler T., Pohl M., Rothamel D., Buller J., Peters F., Zoller J., Kreppel M. Odontogenic sinusitis maxillaris: A retrospective study of 121 cases with surgical intervention. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 2017; 45(4): 520-525.
20. Itzhak B. Sinusitis of odontogenic origin. *Journal of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 2006; 135(3): 349-355.
21. Byun S., Lee S., Jeon D., Kim D., Son J., Cho Y., Sung I. The study for management of maxillary sinusitis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2015; 44(1): 193-197.
22. Huang Y., Chen W. Caldwell-Luc Operation Without Inferior Meatal Antrostomy: A Retrospective Study of 50 Cases. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2012; 70(9): 2080-2084.
23. Nishihara K., Yoshimine S., Goto T., Ishihata K., Kume K., Yoshimura T., Nakamura N., Arasaki A. Topographic analysis of the maxillary premolars relative to the maxillary sinus and the alveolar bone using cone beam computed tomography. *Journal of Oral Surgery Oral medicine Oral Pathology Oral Radiology*, 2017; 123(5): 606-612.



Manejo de las secuelas del trauma dentoalveolar mandibular con distracción osteogénica e implantes dentales osteointegrados. Presentación de casos clínicos

Management of Sequelae of Mandibular Dentoalveolar Trauma with Osteogenic Distraction and Osseointegrated Dental Implants. Presentation of Clinical Cases.

Jorge León B.¹
Fernando J. Sandoval P.²
Fernando Sandoval V.³

¹Universidad San Francisco De Quito, Colegio De Ciencias De La Salud, Escuela De Odontología, Clínica de Odontología, Campus Cumbayá, oficina CO 106, casilla postal 17-200-841. Quito – Ecuador. Correo electrónico: jalbcmf@hotmail.com

²Universidad San Francisco De Quito, Colegio De Ciencias De La Salud, Escuela De Odontología, Clínica de Odontología, Campus Cumbayá, oficina CO 106, casilla postal 17-200-841. Quito – Ecuador. Correo electrónico: fjose28@hotmail.com

³Universidad San Francisco De Quito, Colegio De Ciencias De La Salud, Escuela De Odontología, Clínica de Odontología, Campus Cumbayá, oficina CO 106, casilla postal 17-200-841. Quito – Ecuador. Correo electrónico: fsandoval@usfq.edu.ec

Editado por / Edited by: Johanna Monar

Recibido / Received: 12-08-2019

Aceptado / Accepted: 27-09-2019

Publicado en línea / Published online: 30-09-2019

DOI: <https://doi.org/10.18272/oi.v5i2.1499>

64-77

64

Volumen 5
Número 2

Resumen

El objetivo de este estudio de casos fue evaluar la reabsorción ósea en la zona peri implantar en implantes dentales colocados en el hueso alveolar mandibular sometido a distracción osteogénica post secuela de trauma dentoalveolar, su tasa de éxito, fracaso y supervivencia. Fueron un total de 7 implantes dentales osteointegrados en crestas alveolares mandibulares ya realizadas distracción osteogénica previamente, donde con imagen radiográfica (Rx panorámica) se controló 2 tiempos. El primer tiempo durante la colocación de los implantes dentales y su carga protésica a los 3 meses y un segundo tiempo en el control de 1 año. En la Fase I control de 3 meses (implantes dentales y carga protésica) se observó en los 7 implantes cambios a nivel de la cresta ósea en sentido vertical con una reabsorción ósea del 0,17 mm. En la Fase II control de 1 año (Carga protésica de 1 año) se observaron diferencias mayores en la regeneración ósea de los 7 implantes con una pérdida ósea peri implantaria de 0,65 mm. La conclusión del trabajo fue que la colocación de los implantes dentales osteointegrados en crestas alveolares previamente con distracción osteogénica alveolar es un tratamiento viable, el grado de reabsorción peri implantaria anual fue de 0,65 mm, promedio similar evidenciado en otros estudios, tanto en distracción, en crestas alveolares nativas o con injertos óseos.

Palabras clave: Distracción osteogénica alveolar, implantes dentales, mandíbula, periodo de distracción, periodo de consolidación, carga protésica, crestas alveolares, reabsorción ósea.

Abstract

The objective of this case study was to evaluate bone resorption in the peri-implant zone in dental implants placed in the mandibular alveolar bone subjected to post sequential osteogenic distraction of dentoalveolar trauma, its success rate, failure and survival. They were a total of 7 osteointegrated dental implants in mandibular alveolar ridges already performed osteogenic distraction previously, where 2 times were controlled with radiographic image (panoramic Rx). The first time during the placement of dental implants and their prosthetic load at 3 months and a second time at the control of 1 year. In Phase I, a 3-month control (dental implants and prosthetic load), changes were observed in the 7 implants at the level of the bone crest in a vertical direction with a bone resorption of 0.17 mm. In Phase II control of 1 year (1 year prosthetic load) there were major differences in bone regeneration of the 7 implants with a peri implant bone loss of 0.65 mm. The conclusion of the work was that the placement of osseointegrated dental implants in alveolar ridges previously with alveolar osteogenic distraction is a viable treatment, the degree of annual peri-implant resorption was 0.65 mm, similar average evidenced in other studies, both in distraction, in native alveolar ridges or with bone grafts.

Key words: Alveolar osteogenic distraction, dental implants, jaw, period of distraction, period of consolidation, prosthetic load, alveolar crests, bone resorption.



Introducción

La rehabilitación de los defectos postraumáticos de los maxilares es compleja de resolver por ser lesiones de alta energía tipo conminución o con gran cantidad de pérdida de sustancia ósea dentoalveolar, que se convierten a menudo en un desafío reconstructivo. La obtención de contornos óseos y de tejidos blandos ideales en estos casos es una tarea exigente ^{1,2,3}.

La distracción osteogénica (DO) es un proceso biológico de formación de hueso que se produce entre la superficie de los segmentos óseos osteotomizados. Estos son gradualmente separados por aumento en la tracción. Específicamente, este proceso es iniciado cuando las fuerzas de la distracción son aplicadas sobre el tejido del callo óseo, conectando a los segmentos divididos, manteniendo la continuidad cuando estos tejidos son alargados. La tracción genera tensión, esto estimula la formación de hueso nuevo, paralelo al vector de distracción, este proceso es conocido como Ley de Wolf o también llamada Ley de tensión-estrés ^{4,3,5}.

El presente trabajo trata la reconstrucción de defectos dentoalveolares con pérdida de tejido óseo en sentido vertical, con el uso de la distracción osteogénica alveolar en una primera fase, para luego en una segunda fase, colocación de implantes, para su rehabilitación dental. Se calcula el grado de reabsorción ósea periimplantar teniendo presente, si este grado de reabsorción sería igual al de crestas alveolares nativas o con injertos óseos.

Métodos

Los pacientes incluidos en el estudio fueron post trauma dentoalveolar y fractura mandibular, con una evolución de tres meses. Fueron evaluados para regeneración ósea en sentido vertical del segmento dentoalveolar con distracción osteogénica y posterior colocación de implantes dentales osteointegrados. (Figuras 1 A-B-C-D).

La valoración clínica se llevó a cabo por un solo examinador, calibrado y estandarizado en citas de control. La medición radiográfica del tejido óseo después de colocar la carga protésica (3 meses) en los implantes dentales osteointegrados y el control a los 12 meses mediante el equipo de radiografía panorámica digital.

El dispositivo de distracción osteogénica alveolar utilizado en este estudio fue de tipo extraóseo, bidireccional, de la marca Synthes. Se usaron implantes cilíndricos cónicos del Sistema Zimmer dental y del Sistema I-FIX (Titanium Fix, Sao José dos Campos, Brasil) de diámetro 3.7 mm con una longitud de 11.5 mm, y de diámetro 3,7 - 4 mm con una longitud de 10 - 13 mm, respectivamente.

Las mediciones radiográficas en los pacientes de este estudio se realizaron en 2 controles: Primer tiempo, implantes dentales osteointegrados y la colocación de la carga protésica a los 3 meses de haber sido insertados en el hueso alveolar distraído. El segundo tiempo, control de 12 meses después de la rehabilitación oral de esos implantes.

Se midió la reabsorción ósea en sentido vertical en las caras mesial y distal de los implantes, tomando como referencia la distancia en milímetros entre la plataforma del implante y el nivel de hueso en contacto con la superficie del implante para la medición vertical, utilizando la herramienta regla del Software de radiografía panorámica.

Las medidas de referencia que se tomo es: la reabsorción ósea real (ROr), la medida del implante (Mlr), la medida desde el cuello del implante a la cresta ósea en la radiografía (ROx) y la medida del implante en la radiografía (Mlx). Con estos datos se realizó una fórmula basada en el estudio de García. A et al (2008) para medir la reabsorción ósea peri implantaria en la cara mesial y distal de cada implante con un total de 7 implantes dentales osteointegrados.

$$ROr = \frac{Mlr \times RO}{Mlx}$$

Teniendo los resultados de las medidas mesial y distal de cada implante, tanto en los controles de 3 meses y 1 año. Se tomó en consideración que la medida final de reabsorción ósea peri implantaria es la suma de las medidas mesial y distal, dividida para 2:

$$(M + D) / 2$$

Otros parámetros que se tomaron para valorar las radiografías fueron: la presencia de áreas radiopacas alrededor del implante, la pérdida de implante y ausencia de oseointegración.



A **B**
Figura 1: A: Foto clínica del defecto óseo en sentido vertical Caso 1, sector anteromedial mandibular lado derecho. **B:** Foto clínica del colgajo mucoperióstico, donde muestra la deficiencia de hueso alveolar y el material de osteosíntesis presente.



Figura 1.C: Foto clínica del defecto óseo en sentido vertical Caso 2, sector anterior mandibular. **D:** Foto clínica del colgajo mucoperióstico, donde muestra la deficiencia de hueso alveolar y el material de osteosíntesis presente.

Protocolo quirúrgico

Los pacientes recibieron antibioterapia un día antes del procedimiento con amoxicilina más ácido clavulánico 625 mg cada 8 horas.

En el primer tiempo quirúrgico se realizó la cirugía de la colocación del dispositivo de distracción alveolar de tipo extraóseo bidireccional marca Synthes, respetando las fases de distracción. Con un período de latencia de 7 días en los 2 casos, un período de distracción de 1 mm por día, por 7 días en el caso 1 y 12 días en el caso 2. Luego el período de consolidación se lo efectuó en 3 meses postdistracción en ambos casos (Figura 2 A-B).



Figura 2.A: Radiografía panorámica que muestra el dispositivo de distracción alveolar en función, en período de consolidación y la ganancia del reborde alveolar. Caso 1



Figura 2.B: Radiografía panorámica que muestra el dispositivo de distracción alveolar en función, en período de consolidación y la ganancia del reborde alveolar. Caso 2

En un segundo tiempo quirúrgico se realizó la colocación de los implantes dentales, siguiendo el protocolo convencional como en hueso nativo, con el detalle adicional, que, en el momento de su colocación, también se efectuó el retiro del dispositivo de distracción. En el caso 1, se colocaron 4 implantes dentales de 3,7 x 11,5 mm de marca Zimmer Dental en el sector antero posterior mandibular lado derecho, con un torque > 40 N. En el caso 2, se colocaron 3 implantes dentales de 3,7 x 13mm (2) y 4 x 10 mm (1) de marca Titanium Fix en el sector anterior mandibular, con un torque > 40 N. con un total de 7 implantes dentales para el estudio (Figura 3 A-B-C-D).

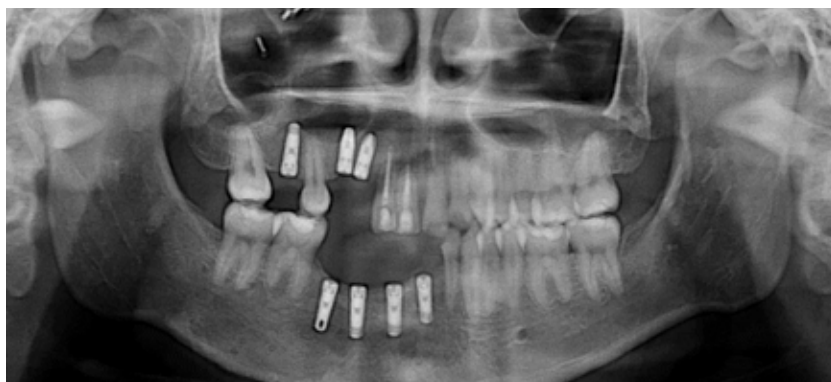


Figura 3.A: Radiografía panorámica que muestra los implantes dentales en su sitio y función. Caso 1



Figura 3.B: Radiografía panorámica que muestra los implantes dentales en su sitio y función. Caso 2

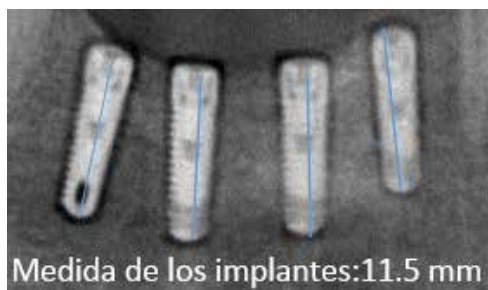


Figura 3.C: Control radiográfico de 4 implantes dentales osteointegrados. Caso 1

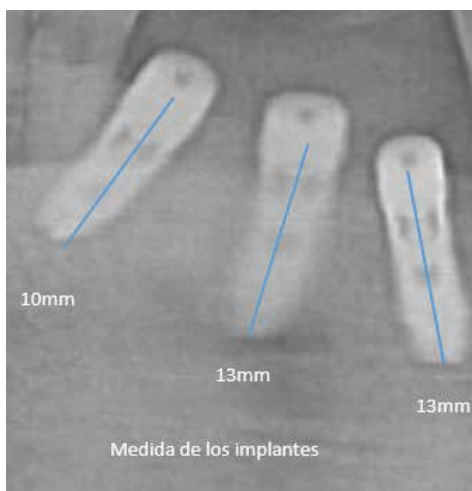


Figura 3.D: Control radiográfico de 3 implantes dentales osteointegrados. Caso 2

Resultados

En los controles radiográficos de los 7 implantes dentales, a los 3 meses se observó un grado de reabsorción peri implantaria del 0,17mm (Figura 4 A-B y Tabla 1); y al año del 0,65 mm (Figura 5 A-B y Tabla 2). No se observó pérdida del implante, ausencia de oseointegración o presencia de sombras radiopacas alrededor del implante.

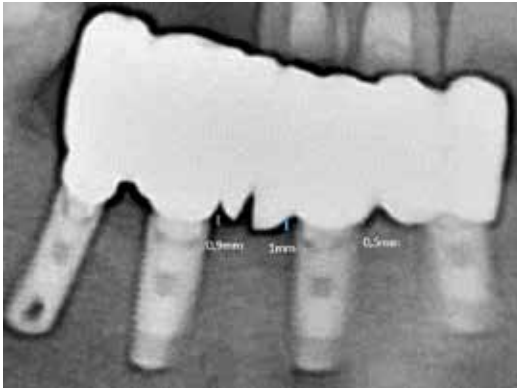


Figura 4.A: Control radiográfico a los 3 meses de 4 implantes dentales osteointegrados. Caso 1

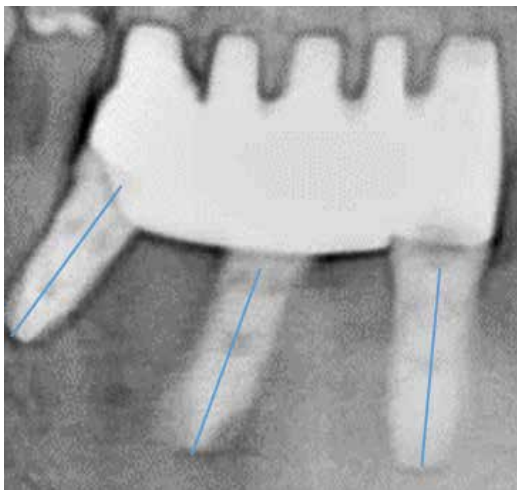


Figura 4.B: Control radiográfico a los 3 meses de 3 implantes dentales osteointegrados. Caso 2



En el control radiográfico de los 3 meses los resultados obtenidos son los siguientes:

Implantes	Mesial (mm)	Distal (mm)
31	0 mm	0 mm
41	0,5 mm	1 mm
43	0,9 mm	0 mm
45	0 mm	0 mm
31	0 mm	0 mm
41	0 mm	0 mm
42	0 mm	0 mm
Total	0,2 mm	0,14 mm
Reabsorción ósea de 3 meses	0,17 mm	

Tabla 1: Mediciones de los implantes dentales en sus caras mesial y distal, con una reabsorción sea de 0,17 mm a los 3 meses.

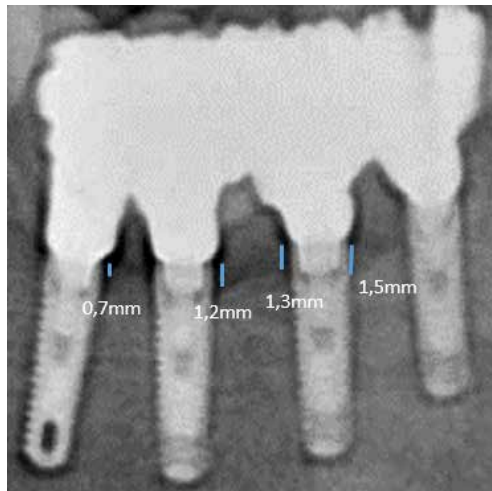


Figura 5.A: Control radiográfico al año de 4 implantes dentales osteointegrados. Caso 1

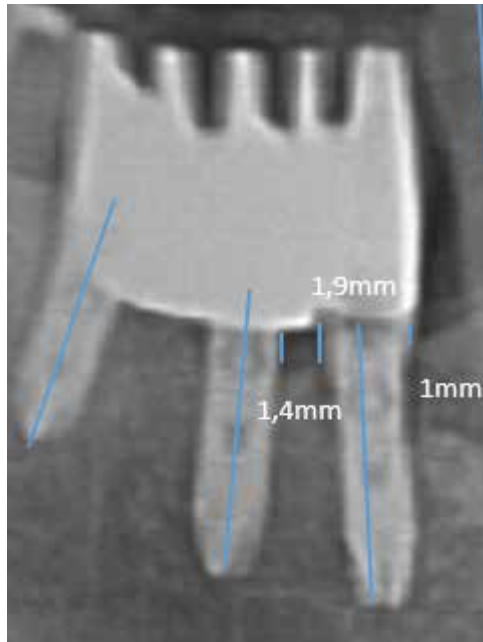


Figura 5: B: Control radiográfico al año de 3 implantes dentales osteointegrados. Caso 2

En el control radiográfico al año los resultados obtenidos son los siguientes:

Implantes	Mesial (mm)	Distal (mm)
31	0 mm	0 mm
41	1,5 mm	1,3 mm
43	1,2 mm	0 mm
45	0,7 mm	0 mm
31	1 mm	1,9 mm
41	1,4 mm	0 mm
42	0 mm	0 mm
Total	0,83 mm	0,46 mm
Reabsorción ósea de 1 año	0,65 mm	

Tabla 2: Mediciones de los implantes dentales en sus caras mesial y distal, con una reabsorción sea de 0,65 mm al año.



Discusión

Renapurkur y Troulis afirman que lo más desafiante en pacientes con secuelas de trauma dentoalveolar son los defectos compuestos que carecen de tejidos duros y blandos, representando un impedimento para la ideal colocación de un dispositivo protésico mediante la creación de estética y desventajas funcionales. Por esta razón, los grandes defectos óseos alveolares no pueden ser reconstruidos únicamente con injertos óseos autógenos por las altas tasas de reabsorción y además no nos permite recuperar la altura ósea, que es la característica más importante al momento de querer rehabilitar una zona edéntula⁶.

La distracción osteogénica alveolar (DOA) es un procedimiento en el cual un segmento de hueso maduro se transporta con el fin de alargar la cresta alveolar para un mejor anclaje y ubicación de un implante dental, ya sea con fines estéticos, prótesis funcional o requerimientos oclusales.⁷ En nuestro estudio se utilizaron 2 dispositivos de distracción en 2 pacientes respectivamente, con resultados satisfactorios de ganancia ósea en sentido vertical (caso 1: 7mm, caso 2: 12mm).

La mayor ventaja de a DOA es que proporciona el crecimiento simultáneo de la histogénesis y osteogénesis con la mucosa original adherida a la cresta alveolar. Además, el hueso crestal permanece cortical, maduro y se espera que se reabsorba menos que si el implante se coloca en hueso injertado⁸.

Cuando se enfrenta una gran deficiencia alveolar de más de cuatro dientes, algunos autores hablan del uso de dos dispositivos de distracción en ambos lados de la osteotomía ayudará a controlar el plano sagital del vector de elongación. Una tasa de distracción demasiado rápida dará como resultado una falta de unión y una distracción demasiado lenta dará como resultado una unión temprana. El análisis histológico de Li et al, revela que una velocidad tan lenta como 0.3 mm/día no tiene un potencial estimulante sobre la proliferación celular. Una tasa de 0,7 mm/día es óptima para la proliferación celular, pero una tasa >1,3 mm/día dificulta la respuesta fisiológica del tejido durante la cicatrización, dando como resultado la necrosis celular⁹.

Un estudio nos habla; después de la integración del injerto óseo, y el uso de distracción alveolar en sentido vertical se logró una altura de 13,7 mm. Todos los pacientes mostraron buenas relaciones verticales intermaxilares con hueso adecuado para la colocación de implantes dentales, se realizó un seguimiento de 4,8 años, con una tasa de supervivencia implantaria del 96,2% similar para implantes colocados en hueso no tratado.^{6,10}

En otro estudio realizaron un estudio en 9 pacientes sometidos a distracción osteogénica alveolar (14 DOA, 12 en mandíbula, 2 en maxilar), luego de 3 meses se colocaron 37 implantes dentales osteointegrados, recibiendo su carga protésica entre 3 a 6 meses, el objetivo fue valorar el grado de reabsorción peri implantaria al control de 1 año. El resultado fue un promedio de reabsorción ósea del 0.60 mm por mesial y 0.68 mm por distal.¹¹ Nuestro estudio, arrojó resultados similares, con controles 3 meses y 1 año en 7 implantes dentales osteointegrados en crestas al-

veolares sometidas a DOA, dando resultados de la reabsorción ósea peri implantaria de 0,17mm a los 3 meses y 0,65mm en 1 año.

Se realizó un trabajo en 10 pacientes sometidos con distracción osteogénica alveolar en el sector posterior mandibular, donde se colocaron 34 implantes dentales (2 de ellos no se integraron y fueron retirados). Los controles fueron a los 6 meses de implantes colocados luego se realizó la carga protésica a los 4 meses y un control final al año post carga protésica, se llegó al resultado que hubo una pérdida de tejido óseo alrededor de los implantes de $2,6 \pm 1$ mm (promedio 1,9 mm)¹².

Autores han valorado la calidad de hueso alveolar distraído y la supervivencia de los implantes dentales en este sitio. Con una muestra de 7 pacientes con DOA con un periodo de distracción entre 5-9 mm (promedio 7 mm), a los 4 meses posterior a los implantes se cargaron protésicamente, con controles postquirúrgicos de 1 y 2 años; se observó una tasa de éxito del 95% y supervivencia del 100% en control de 2 años, midiendo por sondaje la reabsorción ósea peri implantaria de 0,5 mm 1 año y 0,6 mm 2 años. Como conclusión, se pudo llegar que la reabsorción es $> 1,5$ mm al año, y posterior 0,2 mm cada año¹³.

Se realizó un estudio en 37 pacientes en 45 zonas anterior y posterior mandibular sometidos previamente a DOA, colocando 72 implantes dentales osteointegrados postdistractores y 21 implantes en un segundo tiempo quirúrgico, logrando una supervivencia del 95,7% postcarga protésica a los 3 años.¹⁴ Además, indica una tasa de éxito del 90% en 4 años de los implantes, con una reabsorción ósea del 1,5 mm en 1 año, 4,5 mm en 3 años¹⁵.

Otro estudio realizado sobre los diferentes periodos de consolidación en la formación ósea en los implantes dentales colocados en crestas alveolares distraídas, en rebordes edéntulos mandibulares en 8 pacientes, logrando una elongación de 10 mm, una reabsorción ósea peri implantaria de 0,46 mm (5 semanas), 0,53 mm (14 semanas). También se recomienda una sobre corrección del 20% del segmento óseo distraído, hasta un 50%¹⁶.

Un estudio randomizado, comparativo entre injertos oseos autógenos y DOA, donde no se encontró diferencias significativas en la reabsorción ósea de implantes dentales, teniendo parámetros de la colocación de implantes a los 3 meses, rehabilitación oral 3-5 meses. La reabsorción ósea media del 0,3 mm entre el periodo de consolidación de la DOA e implantes dentales¹⁷.

Se ha hablado del éxito y reabsorción ósea peri implantaria en 82 implantes con altura de hueso alveolar ganado de 6,4 mm, nos indican una pérdida de hueso alrededor del implante de 1,8 mm desde su inserción, 3,5 mm a los 4 años, una tasa de supervivencia del 95,1 % en 3 años y medio. A pesar de las limitaciones de nuestro estudio, los resultados en cuanto a supervivencia, estabilidad, pérdida ósea marginal¹⁸.

Una revisión sistémica de DOA e implantes dentales mencionan la tasa de éxito y supervivencia (95.7%) de los implantes, poniendo en conocimiento que la DOA disminuye el tiempo de formación ósea dentro de las 12 semanas, siendo así la



técnica más exitosa y eficaz en comparación al uso de injertos óseos autógenos o regeneración ósea guiada. Realizaron un metanálisis de estudios randomizados en el uso de distracción osteogénica e injertos óseos previo a implantes dentales, llegando a la conclusión que, no hay estadísticamente diferencias significativas en el área peri implantaria en hueso sometidos a DOA e injertos óseos autógenos en lo que respecta ganancia y reabsorción ósea¹⁹.

Otro metanálisis del uso de DOA e implantes dentales, nos indican el grado de supervivencia de los implantes en un 98% en los 3.52 años, una ganancia de hueso del 7.92 mm, pérdida ósea del 0.97 mm entre el período de consolidación y colocación del implante dental, la complicación más común es la fractura del hueso basal y la menos común el cambio del vector de distracción²⁰.

Conclusiones

La colocación de implantes dentales osteointegrados en hueso alveolar sometido a DOA mandibular es un tratamiento viable, efectivo y seguro. En nuestro estudio se calculó el grado de reabsorción peri implantaria con valores a los 3 meses de 0,17mm y anual de 0,65mm, promedio similar evidenciado en implantes dentales colocados en hueso nativo y con injerto óseos autógenos.

Referencias bibliográficas

1. Navarro Vila, C. *Cirugía Oral*. Primera ed. Madrid - España: ARAN; 2008.
2. Bell, W, Guerrero. C. *Distracción Osteogénica del Esqueleto Facial*: Amolca; 2009.
3. Fonseca. R, Walker. R, Barber. H, Powers. M. Frost. D. *Oral and Maxillofacial Trauma*. 4th ed.: Elsevier; 2013.
4. Ilizarov. G, Khelimiiskii. A, Saks. R. Characteristics of Systemic growth regulation of the limbs under the effect of various factors influencing the growth and length. *Orthop Traumatol Protez*. 1978; 8: 37-41.
5. Naval. L, Gonzalez. R. *Reconstrucción Maxilomandibular Compleja: Microcirugía, distracción ósea e implantes*: Panamericana; 2010.
6. Rachmiel. A, Emodi. O, Aizenbud. D, Rachmiel. D, Shilo. D. Two-stage reconstruction of the severely deficient alveolar ridge: bone graft followed by alveolar distraction osteogenesis. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg*. 2018; 47: 117-124.
7. Garcia. A, Martin. M, Vila. P, Saulacic. N, Rey. J. Alveolar distraction before insertion of dental implants in the posterior mandible. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2003; 41: 376-379.
8. Saulacic. N, Iizuka. T, Martin. M, Garcia. A. Alveolar distraction osteogenesis: A systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2008; 37: 1-7.
9. Turker. N, Basa. S, Vural. G. Evaluation of osseous regeneration in alveolar distraction osteogenesis with histological and radiological aspects. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007; 55: 608-614.
10. Alkan. A, Baş. B, Inal. S. Alveolar distraction osteogenesis of bone graft reconstructed mandible. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2005: 39-42.
11. Perez. M, Beatriz Fernandez. B, Gandara. J, Garcia. A. Peri-Implant Bone Resorption Around Implants Placed in Alveolar Bone Subjected to Distraction Osteogenesis. *J Oral Maxillofac Surg*. 2008; 66: 787-790.
12. Polo. W, Araujo. N, Lima. Y, Joly. J, Sendyk. W, Cury. P. Peri-Implant Bone Loss Around Posterior Mandible Dental Implants Placed After Distraction Osteogenesis: Preliminary Findings. *J Periodontol*. 2007; 78(2): 204-208.
13. Chiapasco. M, Lang. N, Bosshardt. D. Quality and quantity of bone following alveolar distraction osteogenesis in the human mandible. *Clin. Oral Impl. Res*. 2006; 17: 394-402.
14. Enislidis. G, Fock. N, Mellisi. W, Klug. C, Witwer. G. Analysis of complications following alveolar distraction osteogenesis and implant placement in the partially edentulous mandible. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2005; 100: 25-30.
15. Kunkel. M, Wahlmann. U, Reichert. T, Wegener. J, Wagner. W. Reconstruction of mandibular defects following tumor ablation by vertical distraction osteogenesis using intraosseous distraction devices. *Clin. Oral Impl. Res*. 2005; 16: 89-97.
16. Faysal. U, Sener. B, Atilla. S. Effects of different consolidation periods on bone formation and implant success in alveolar distraction osteogenesis: A clinical study. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*. 2013; 41: 194-197.
17. Chiapasco. M, Zaniboni. M, Rimondini. L. Autogenous onlay bone grafts vs alveolar distraction osteogenesis for the correction of vertically deficient edentulous ridges: a 2-4 year prospective study on humans. *Clin Oral Impl Res*. 2007; 18: 432-440.
18. Ettl. T, Gerlach. T, Schüsselbauer. T, Gosau. M, Reichert. T, Driemel. O. Bone resorption and complications in alveolar distraction osteogenesis. *Clin Oral Invest*. 2010; 14: 481-489.
19. Yun. K, Choi. H, Wright. R, Sik. H, Chang. B, Jung. H. Efficacy of Alveolar Vertical Distraction Osteogenesis and Autogenous Bone Grafting for Dental Implants: Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Oral Maxillofacial Implants*. 2016; 31: 26-36.
20. Zhao. K, Wang. F, Huang. W, Wang. Wu. Y. Comparison of Dental Implant Performance Following Vertical Alveolar Bone Augmentation With Alveolar Distraction Osteogenesis or Autogenous Onlay Bone Grafts: A Retrospective Cohort Study. *J Oral Maxillofac Surg*. 2017; 75: 2099-2114.

Guías de autores

Selección de Manuscritos

Para que un manuscrito sea tomado en cuenta para revisión debe cumplir con los siguientes criterios de selección: ser trabajos originales, estar dentro de los tipos de contribuciones que se aceptan, cumplir con el formato de la revista y pasar por la revisión del comité editorial, según se detalla a continuación.

Originalidad

Los manuscritos que se publicarán deben ser trabajos originales de los autores, mismos que al momento de pedir la publicación de su trabajo así lo certifican.

Tipos de Contribuciones

Los manuscritos que se tomarán en cuenta para publicación son:

- Artículos científicos de investigación originales, inéditos
- Artículos de revisión, reseña bibliográfica, meta análisis
- Reportes de casos clínicos
- Ensayos

Se reconoce como artículo científico aquella comprobación redactada en la que un investigador pueda reproducir, repetir y verificar la exactitud de los análisis que sirvieron para llegar a las conclusiones, realizadas por un profesor, alumno de pregrado o postgrado de Odontología USFQ e investigadores en general. Se reconoce como artículo de revisión o reseña bibliográfica y meta análisis el resumir, analizar y discutir publicaciones relacionadas con un tema de actualidad sobre una producción reciente en estomatología, realizado por un profesor, alumno de pregrado o postgrado de Odontología USFQ e investigadores en general.

Se reconoce como reporte de caso clínico, el manejo clínico-quirúrgico de especialidad y su discusión, realizado por un estudiante de pregrado o postgrado bajo la tutela de un profesor o grupo de profesores en las instalaciones de la USFQ o de manera independiente por un profesor USFQ y de investigadores, profesionales, profesores, estudiantes de universidades afines.

Se reconoce como ensayo un trabajo basado en el análisis y reflexión de carácter analítico que consta de introducción, desarrollo, conclusiones y referencias bibliográficas.

En el caso de estudios realizados en humanos y/o en tejidos humanos, los autores deberán presentar la aprobación de un comité de bioética reconocido y aprobado. En el caso de estudios en animales indicar que se cumplió con la guía institucional o nacional y con la ley nacional que conciernen al uso de animales de laboratorio.

Se publicarán con prioridad artículos originales relacionados con las ciencias odontológicas que sean de aplicación práctica e influyan en la realidad nacional e internacional.

Los artículos firmados son de responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan la opinión de la Universidad San Francisco de Quito USFQ y su Escuela de Odontología.

Aprobación de manuscritos

El ingreso de publicaciones será verificado por un comité editorial que está conformado por destacados miembros de la comunidad odontológica de distintas universidades tanto nacionales como extranjeras y determinarán bajo un riguroso control del método científico la publicación de las mismas.

Los manuscritos enviados serán sometidos al siguiente proceso de revisión por pares:

1. Los manuscritos recibidos serán sometidos a una evaluación inicial, llevada a cabo por los editores quienes valorarán la pertinencia temática, originalidad y calidad.
2. Los manuscritos valorados positivamente por los editores, serán enviados al proceso de revisión por pares coordinado junto a los Editores Asociados. En este proceso, cada manuscrito será evaluado por al menos dos revisores académicos externos quienes evaluarán objetivamente la calidad del trabajo en relación a su originalidad, pertinencia, claridad, metodología, resultados, conclusiones y fuentes de referencia. En base de los dictámenes anónimos de los revisores, los Editores decidirán si el manuscrito es:
 - a. Aceptado para publicación sin modificaciones;
 - b. Aceptado para publicación con modificaciones menores;
 - c. Candidato para publicación luego de una revisión mayor;
 - d. No publicable en su forma actual, pero con posibilidad de reenvío luego de una profunda revisión;
 - e. No publicable, sin posibilidad de reenvío.

3. Cuando exista discrepancias en los dictámenes de los revisores, los Editores enviarán el manuscrito a tercer revisor, cuya evaluación definirá la aceptación del manuscrito. Los resultados del proceso de revisión serán inapelables.

Los principales criterios para la aceptación son originalidad, rigor científico, contexto, relevancia y seguimiento del estilo y formato requerido para la revista.

Los editores no podrán usar información contenida en los manuscritos para su beneficio antes de que hayan sido publicados. Además los manuscritos serán revisados respetando la confidencialidad del autor.

Formato del manuscrito

Los idiomas aceptados son español e inglés

Los manuscritos deben ser enviados en MicrosoftWord, no deben exceder las 4000 palabras sin incluir las referencias bibliográficas.

1. Deberá ser escrito usando un tipo de letra Calibri con un tamaño de letra de 11 puntos a espacio sencillo.
2. Los márgenes deben ser de 25 mm a todos los lados.
3. La numeración de las páginas debe estar en la parte inferior derecha y ser consecutiva en todas las páginas.
4. El título debe ser conciso y directo, indicando los elementos claves. Debe ser escrito en un tamaño de letra 14 resaltado, centrado y únicamente la primera palabra y nombres propios deben ir en mayúsculas.
5. Los nombres de los autores se ubican debajo del título del manuscrito separados por una línea. Los nombres deben ser escritos en un tamaño de letra 11 puntos, resaltados, centrados uno debajo del otro.
6. La afiliación completa de cada investigador debe ir asociada con su nombre por medio de superíndices y colocarse separada por una línea debajo de los nombres con un tamaño de letra de 10 puntos cumpliendo con el manual de investigación de la USFQ; ejemplo:

Caso Clínico: Colgajo de lengua de base anterior para cierre de fístula palatina

Viviana Túquerres Mosquera ¹

René Díaz Mora ²

¹ Universidad San Francisco De Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Clínica Odontológica, Campus Cumbayá, oficina CO 106, casilla postal 17-1200-841. Quito-Ecuador

Correo electrónico: vivimon2010@hotmail.com

² Universidad San Francisco De Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Clínica Odontológica, Campus Cumbayá, oficina CO 106, casilla postal 17-1200-841. Quito-Ecuador

Correo electrónico: rene_d84@hotmail.com

Instrucciones para Figuras

En el envío inicial, las fotografías pueden ir en resolución media que sea legible incluidas en el archivo de texto del manuscrito. Una vez aceptado el manuscrito, las figuras deben ser enviadas en alta resolución en formato *.jpg de manera individual, una a una, como documentos separados del archivo de texto.

Las fotografías deberán tener un mínimo de 5 megapíxeles, ubicadas de acuerdo a su relación con el texto y con leyenda respectiva.

Las figuras deben ir siempre acompañadas de leyendas autoexplicativas.

Texto

Cada trabajo de investigación debe constar de las siguientes partes:

Estructura del manuscrito

1. Título, nombres de los autores, afiliación institucional y direcciones postales;
2. Resumen, palabras clave, abstract y keywords;
3. Introducción;

4. Métodos;
5. Resultados;
6. Discusión;
7. Conclusiones
8. Referencias bibliográficas;

Título: debe describir el contenido de forma concreta

Autores: Deben aparecer en orden de contribución. Cuando los autores someten a consideración algún manuscrito, sea un artículo o reporte de caso clínico, son responsables de admitir cualquier conflicto de interés, sea de interés económico o de otra índole.

Resumen y palabras claves: no superar las 150 palabras en el que consten objetivos, materiales y métodos y tipo de estudio, resultados y conclusiones en idiomas español e inglés.

Introducción: propósito y antecedentes generales, resume el fundamento lógico, mencione referencias, no incluir datos ni conclusiones.

Materiales y métodos: tipo de estudio, muestra, criterios de inclusión, tipos de análisis estadísticos. Explicar la razón del por la cual el estudio se realizó de la forma antes mencionada. El análisis estadístico debe ser presentado en forma clara y con suficientes detalles para que el lector pueda verificar los resultados presentados.

Resultados: Secuencia lógica, gráficos y tablas. No repita en texto los datos de las tablas e ilustraciones. Enfátice o resume tan solo las observaciones importantes.

Discusión: análisis de objetivos, resultados y comparación con investigaciones semejantes. Haga hincapié en los aspectos nuevos del estudio y en las conclusiones que se derivan de ellos. Establezca recomendaciones para investigaciones futuras.

Conclusiones: Limitarse a exponer conclusiones derivadas del estudio, una conclusión por objetivo.

Referencias bibliográficas: No se aceptan referencias de literatura gris. El modelo para realizar las citas bibliográficas es: Council of Science Editors (CSE) Citation Style.

Ejemplo de citas de artículos de revistas:

Autor(es) . Título del artículo. Título de la revista. Fecha; volumen(número) :localización.

1. Shahrar S. Comparison of the sealing ability of mineral trioxide aggregate and Portland cement-based as root-end filling materials. Journal of Oral Science. 2011; 53(4):517-522.

Ejemplo citas de libro:

Autor(es) . Título del libro [designación específica de material] . Edición. Lugar de publicación: editor; fecha. Descripción física. Notas.

1. Gil A. Bases Fisiológicas y bioquímicas de la nutrición. Tratado De Nutrición. 2da edición. Madrid: Editorial Medica Panamericana SA; 2010.

Ejemplo citas de páginas web:

Autor(es) . Título de la web [Internet] . Edición. Lugar de publicación: editor; fecha de publicación [fecha de actualización; fecha de consulta] . Notas.

1. 1 . APSnet: plant pathology online [Internet] . St Paul (MN) : American Phytopathological Society; c2012 [citado 2012 Mar 16] . Disponible en: <http://www.apsnet.org/>.

Recepción de manuscritos

Los manuscritos deben ser enviados a los editores responsables de la revista a los siguientes correos electrónicos:

odontoinvestigación@usfq.edu.ec, fsandoval@usfq.edu.ec y jmonar@usfq.edu.ec

Contacto electrónico

Para más información se puede contactar a los correos electrónicos:

odontoinvestigacion@usfq.edu.ec; jmonar@usfq.edu.ec; fsandoval@usfq.edu.ec

Author's Guide

Manuscript Selection

For a manuscript to be taken into account for review, it must meet the following selection criteria: original papers, be within the types of contributions accepted, obey the format of the journal, and go through a review of the editorial committee, as described below.

Originality

The manuscripts that are published must be original works of the authors, who at the time of requesting the publication of their work, they certify it.

Types of contributions

The manuscripts that will be taken into account for the publication are:

- Original research scientific articles, unpublished
- Review articles, bibliographic review, and analysis
- Clinical case reports
- Essays

It is recognized as a scientific article to a written paper in which a researcher can reproduce, repeat, and verify the accuracy of the analyzes that served to reach a conclusion. This can be made by a professor, USFQ dental undergraduate or postgraduate student, and researchers in general.

It is recognized as a review article or bibliographic review and analysis to a publication that summarize, analyze, and discuss a related topic on a recent production in stomatology. This can be made by a professor, USFQ dental undergraduate or postgraduate student, and researchers in general.

It is recognized as clinical case report to the specialty's clinical-surgical management and its discussion, performed by an undergraduate or postgraduate student under the supervision of a teacher or group of professors at the USFQ facilities. It can also be published independently by a USFQ teacher and researchers, professionals, professors, and students from related universities.

It is recognized as an essay to a work based on analytical analysis and reflection, containing an introduction, development, conclusion, and bibliographical reference.

In the case of human and/or human tissue studies, authors must submit the approval of a recognized and approved bioethics committee. In the case of animal studies, it must be indicated that the institutional or national guidelines and national laws concerning the use of laboratory animals have been complied.

It will be published with priority original articles related to the dental sciences. These articles must be of practical application and influence in the national and international reality.

The signed articles are the author's responsibility, and do not necessarily reflect the opinion of the San Francisco de Quito University and its School of Dentistry.

Manuscript Approval

The publication's entry will be verified by an editorial committee, which is made up of distinguished members of the dental community of different national and foreign universities. They will determine under a rigorous control of the scientific method all the publications.

The manuscripts will be revised to the following process of peer review:

1. The manuscripts received will be subjected to an initial evaluation, carried out by the editors who will evaluate the thematic pertinence, originality, and quality.
2. The Manuscripts positively evaluated by the publishers will be sent to the revision process with the Associate Editors as a peer review. In this process, each manuscript will be evaluated by at least two external academic reviewers who will objectively evaluate the quality of the work in relation to its originality, relevance, clarity, methodology, results, conclusions, and reference sources. Based on the reviewers' anonymous opinions, the editors will decide whether the manuscript is:
 - a. Accepted for publication without modification;
 - b. Accepted for publication with minor modifications;
 - c. Candidate for publication after major revision;
 - d. Not publishable in its actual form, but with possibility of resubmission after a detailed revision;
 - e. Not publishable, no possibility of resubmission.
3. When there are discrepancies in the reviewer's opinion, the editors will send the manuscript to the third reviewer, whose evaluation will define the acceptance of the manuscript. The results of the review process will be final.

The main criteria for acceptance are originality, scientific rigor, context, relevance, and follow-up of the style and format required for the journal.

Publishers may not use information contained in manuscripts for their benefit before they have been published. In addition, the manuscripts will be revised respecting the confidentiality of the author.

Manuscript format

The accepted languages are Spanish and English.

Manuscripts must be sent in Microsoft Word and not to exceed 4000 words excluding bibliographical references.

1. It must be written using Calibri font with letter size 11, and single space.
2. Margins should be 25mm on all sides.
3. The page numbering should be at the bottom right and be consecutive on all pages.
4. The title should be concise and direct, indicating the key elements. It must be written in a font size 14, highlighted, centered, and only the first word and unique names must be in capital letters.
5. The names of the authors are placed under the title of the manuscript, separated by a line. Names should be written in font size 11, highlighted, centered each one under the other.
6. The full affiliation of each researcher must be associated with his name by means of superscripts and placed separately by a line below the names with a font size of 10 complying with the USFQ research manual; example:

Instructions for figures

In the initial submission, the photographs may go in average resolution that is readable and must be included in the manuscript file. Once the manuscript has been accepted, the figures must be sent in high resolution in *.jpg format individually, one by one, as separate documents from the text file.

The photographs must have a minimum of 5 megapixels, located according to their relation with the text and with its respective legend.

Figures must always be accompanied by self-explanatory legends.

Text

Each research work must consist of the following parts:

Structure of the manuscript

1. Title, authors' names, institutional affiliation, and postal addresses;
2. Summary, keywords, abstract, and keywords;
3. Introduction;
4. Methods;
5. Results;
6. Discussion;
7. Conclusions;
8. Bibliographic References

Authors: Must appear in order of contribution. When authors submit a manuscript for consideration, either an article or clinical case report, they are responsible for admitting any conflict of interest, whether is economic or other interest.

Summary and key words: Do not exceed 150 words in objectives, materials and methods, type of study, results, and conclusions in Spanish and English languages.

Introduction: Purpose and general background, summarize the basis, mention references, do not include data or conclusions.

Materials and methods: Type of study, sample, inclusion criteria, and statistical analysis types. Explain the reason for which the study was performed in the aforementioned. Statistical analysis should be presented clearly and in detail, so the reader can verify the results presented.

Results: Logical sequence, graphs, and tables. Do not repeat in text the data of the tables and illustrations. Emphasize or summarize only the important observations.

Discussion: Analysis of objectives, results, and comparison with the research. Emphasize the new aspects of the study and the conclusions drawn from them. Make recommendations for future research.

Conclusions: To limit the presentation of conclusions derived from the study, it should include one conclusion per objective.

References: Gray literature references are not accepted. The model for making the bibliographical quotations is: Council of Science Editors (CSE) Citation Style.

Magazine Articles Citations Example:

Author. Article title. Magazine title. Date; volume (number) : Location.

1. Shahriar S. Comparison of the sealing ability of mineral trioxide aggregate and Portland cement-based as root-end filling materials. *Journal of Oral Science*. 2011; 53(4):517-522.

Book Citations Example:

Author. Book title (material specific designation) . Edition. Publication place: Publisher; Date. Physical description. Notes.

1. Gil A. Bases Fisiológicas y bioquímicas de la nutrición. Tratado de nutrición. 2da Edición. Madrid: Editorial Medica Panamericana SA; 2010.

Web-page citations Example:

Author. Web title (internet) . Edition. Publication place: Publisher; Publication date (Update and Consultation date) . Notes.

1. APSnet: plant pathology online (Internet) . St Paul (MN) : American Phytopathological Society; c2012 (cited 2012 Mar 16) . Available in: <http://www.apsnet.org/>

Manuscripts Reception

The manuscripts should be sent to the responsible editors for the magazine to the following emails: odontoinvestigación@usfq.edu.ec, fsandoval@usfq.edu.ec, and jmonar@usfq.edu.ec

Electronic contact

More information can be requested to the following emails:

odontoinvestigación@usfq.edu.ec, fsandoval@usfq.edu.ec, and jmonar@usfq.edu.ec

