

Trabajos Originales:

**TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA COMUNICACION BUCOSINUSAL**

**Recibido para Arbitraje: 09/03/2010**

**Aceptado para publicación: 12/01/2011**

- **Dr. Manuel Estrada Sarmiento** Msc. profesor consultante, Especialista de II grado en Cirugía Máxilo Facial, Investigador Agregado. jefe de la cátedra de Cirugía Máxilo facial de facultad de ciencias medicas.
- **Celia Sánchez Manduley**. Presidente del consejo Científico hospital Carlos Manuel de Cespedes. Profesor principal de cirugía Buco-Máxilo Facial. Presidente de la filial Granma de la sociedad cubana de Cirugía Máxilo Facial. Miembro de la sociedad cubana de Cirugía Asesor de la Universidad virtual de salud y revista Multimed.
- **Lic .Isel Virelles espinosa**. Licenciada en enfermería. Instructora. Vicedirectora de enfermería. Miembro de la Sociedad cubana de enfermería
- **Dra. Carmen Alonso** Msc. profesor consultante,
- **Dr. Jorge Legaña** Msc Especialista de I grado en Prótesis Estomatológica. Instructor 2 Hospital general Universitario Carlos Manuel de Cespedes .Bayamo. Granma

**RESUMEN**

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, observacional y longitudinal para caracterizar el comportamiento de las comunicaciones bucosinusales post extracción dentaria intervenidas quirúrgicamente en el servicio de Cirugía Máxilo Facial del Hospital General Provincial Universitario Carlos Manuel de Cespedes de Bayamo del 1ro de enero de 1998 al 31 de diciembre de 2007. El universo de trabajo lo constituyeron y la muestra coincidieron, 96 pacientes con comunicaciones bucosinusales post extracción dentaria confirmados clínica y radiológicamente e intervenidos quirúrgicamente. Se estudiaron variables como edad, sexo, etiología, localización, tamaño de la apertura, tipo de comunicación bucosinusal, tratamiento empleado, técnicas quirúrgicas empleadas, complicaciones presentadas y resultados alcanzados. A la información se le aplicó las medidas de resumen: razón, promedio, desviación estándar y porcentaje. Predominó la edad de 30-39 años con el 35.4% y una desviación estándar de 8.9 (DE:  $X \pm 33.25 \pm 8.9$ ) y el sexo femenino. La forma simple fue la variedad anatómica mayormente encontrada con el 82.3%. Prevalció la región del primer molar con 48.0%, y el lado derecho del maxilar para el 57.3%, el 77.1% fue tratado ambulatoriamente, la anestesia local fue utilizada en el 75.0%. La técnica quirúrgica más empleada fue el colgajo vestibular con 55.2 %; el 66,7 % de las complicaciones se encontraron presentes en defectos de más de 5 mm: En 96,0% de los pacientes estudiados el resultado funcional fue evaluado de satisfactorio luego de un seguimiento superior a los seis meses

Se recomendó realizar la maniobra de Valsalva a todos los pacientes que se le realice extracciones de molares superiores para detectar las comunicaciones bucosinusales y tratarlas de inmediato.

**ABSTRACT**

It was performed a descriptive, prospective, observational and longitudinal research to characterize the behavior of the bucosinusal communication post dentary extractions surgically treated at the maxillofacial surgery service in Carlos Manuel de Cespedes hospital in Bayamo, from January 1st 1998 to December 31, 2007. The Universe was made by 96 patients with bucosinusals communications post dentary extraction, clinically and radiologically confirmed and surgically assisted. Some variables were studied like age, sex,

etiology, localization, sized of aperture, kind of bucosinusal communication, the applied treatment and surgical technique complications and obtained results.

It was applied measures of summary to the information: ration, average, standard deviation and percentage. It prevailed the ages of 30-39 with 35.4% and standard deviation of 8.9(DE:  $X=33.25 \pm 8.9$ sex,) and the female. The simple form was the anatomical variety mostly found with the 82.3%, the region of the first molar prevailed with 48% and the right side of maxillary with 57.3%. The 77.1% was ambulatory treated. The local anesthesia was used in a 75.0%. The surgical technique mostly applied was vestibular coverage with 58.2%. The 66,7% of the complications ware found in more than 5mm defaults. In 96% of the studied patients the functional results was satisfactorily evaluated after a superior following of six months. It is recommended to make a valsaba maneuver to all of the patients that extraction of superior molar is made t detect the bucosinusal communication and immediately treat them.

La solución quirúrgica de la comunicación bucosinusal ha inquietado a los cirujanos Máxilo faciales desde los mismos albores de la Estomatología, y se han ideado varias técnicas para su cierre. Algunas de las cuales aun se utilizan.<sup>1-15</sup> Juntos a otros factores, la técnica quirúrgica resulta determinante para evitar las recidivas que afectan la salud del paciente intervenido, que ha sido afectado en su condición psicosocial.

El presente trabajo tiene como objetivo realizar una caracterización de los pacientes intervenidos quirúrgicamente de comunicaciones bucosinusales.

## METODO

Se realizo un estudio prospectivo, descriptivo, observacional sobre los resultados del tratamiento quirúrgico para el cierre de las comunicaciones bucosinusales

El universo de trabajo se constituyo por todos los pacientes, con el diagnostico de comunicación bucosinusal, en cualquiera de sus variedades clínicas

En todos los casos el análisis de las variables se clasifico como caracterización clínica.

El procesamiento estadístico de la información se realizó mediante cálculos porcentuales.

Para la discusión los autores se basaron en los resultados estadísticos y en un proceso lógico deductivo, que les permitió llegar a las conclusiones del estudio.

El seguimiento clínico de los pacientes lo realizo directamente el autor, independientemente de que no todos los pacientes fueron operados por el., en consultas a los 7.y15 días, y luego mensual por espacio de 6 meses.

## RESULTADOS

El grupo de edades más representado en la serie fue el de 30-39 años con 34 pacientes 35.4%).

El promedio de edad fue de 33.25 años con una desviación estándar de 8.9.

El sexo más representado fue el femenino con 52 pacientes para un 54.2 %.

Los 96 pacientes estudiados se distribuyeron en tres formas clínicas. El mayor número correspondió a la simple 79 pacientes (82.3%). El 6.2% correspondió a la comunicación con elementos dentarios en el

seno, lo que demuestra un verdadero predominio de la primera.

Las regiones topográficas más afectadas fueron las del primer molar 46 pacientes (48.0%), seguida por el segundo molar 30 pacientes (31.2%)

Se presentaron más comunicaciones en el lado derecho (57.3%).

El mayor número de pacientes fue tratado de forma ambulatoria (77.1 %)

La técnica anestésica más utilizada fue la local, empleada en más de la mitad de los pacientes, y como agente anestésico para este proceder se utilizó la lidocaina al 2%. el mayor número de defectos eran de pequeño tamaño, el 75,0% correspondió a las de menos de 5 Mm. de diámetro y solo el 25% de la serie eran mayores de 5 Mm.

La técnica quirúrgica más utilizada fue el colgajo vestibular (53.1%).

La unidad de medida paciente coincide con la unidad de enfermedad, o sea un paciente equivale a una comunicación bucosinusal pero no con la unidad de proceder, hubo pacientes en los cuales se combinaron técnicas quirúrgicas.

Presentaron complicaciones 3 pacientes (3,1%) del total de sujetos intervenidos. En defectos de menos de 5 Mm. se encontró 33.3% de complicaciones y 66,7% cuando el tamaño del defecto superó los 5mm, observándose que el sufrimiento del colgajo( coloración azulada) y la pérdida parcial fueron las complicaciones que más se presentaron 37.5% respectivamente de 8 del total.

De todos los casos operados solo tres fracasaron (3,1%), uno de ellos fue un colgajo palatino en isla. En este caso la inyección del anestésico local dañó la arteria palatina y el colgajo presentó sufrimiento (coloración azulada)y pérdida parcial y la comunicación bucosinusal recidivó.

El segundo caso en el cual se usó una combinación de un colgajo vestibular, con uno palatino, también presentó pérdida parcial. En este caso el colgajo palatino presentó cierto grado de tensión y tendencia a regresar a su posición original.

El tercer caso en el cual se realizó la técnica de Cadwell-Luc, no siguió las indicaciones postoperatorias y presentó recidiva.

El mayor por ciento de resultados satisfactorios se logro en el colgajo vestibular (54,9%)

El grupo de edades más representado en la serie fue el de 30-39 años con 34 pacientes (35.4%), seguido por el grupo de 40 y más años con 28 pacientes (29.2%); el 91.7% de estos pacientes tenían entre 20 y 49 años. El promedio de edad fue de 33.25 años con una desviación estándar de 8.9.

El sexo más representado fue el femenino con 52 pacientes para un 54.2 %.

La razón entre uno y otro sexo fue de 1.1:1. Relacionando la edad y el sexo se observó que el femenino predominó en todos los grupos de edades, excepto en el grupo de 40 y mas años.

Los 96 pacientes estudiados se distribuyeron en tres formas clínicas. El mayor número correspondió a la simple 79 pacientes (82.3%). El 6.2% correspondió a la comunicación con elementos dentarios en el seno, lo que demuestra un verdadero predominio de la primera.

Según la etiología puede apreciarse que las causas desencadenantes (71,9 %) están más representada sobre las predisponentes (28, 1%)

Las regiones topográficas más afectadas fueron las del primer molar 46 pacientes (48.0%), seguida por el segundo molar 30 pacientes (31.2%)

Se presentaron más comunicaciones en el lado derecho (57.3%).

Todos los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente después de los 7 días de producida la comunicación, y los senos maxilares se encontraban libre de infección.

Las técnicas quirúrgicas utilizadas y el tamaño del defecto en los pacientes estudiados se refleja en la tabla 3. Se comprobó que el mayor número de defectos eran de pequeño tamaño, el 75,0% correspondió a las de menos de 5 Mm. de diámetro y solo el 25% de la serie eran mayores de 5 Mm.

La técnica quirúrgica más utilizada fue el colgajo vestibular (53.1%).

El 9.2% se empleó en los defectos de menores de 5 mm,

El segundo lugar le correspondió a la raqueta palatina. (12.5%)

El 17.7% de la serie correspondió a los colgajos palatinos. Estos colgajos se aplicaron en el 25% de los defectos mayores de 5 mm.

El 2.1% de la serie correspondió a los colgajos linguales.

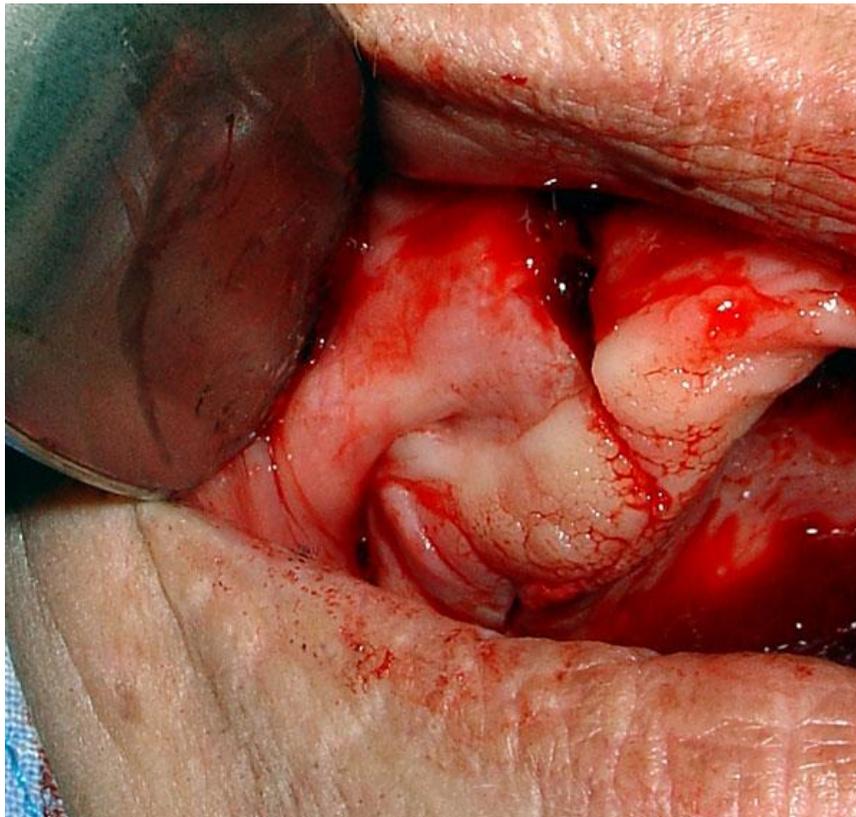
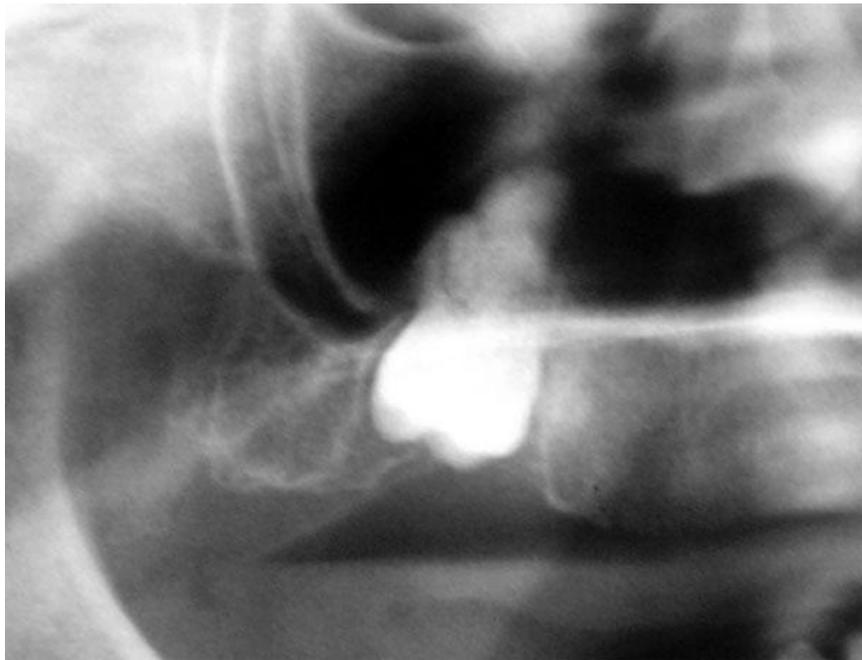
Presentaron complicaciones 3 pacientes (3,1%) del total de sujetos intervenidos.( tabla 4) En defectos de menos de 5 Mm. se encontró 33.3% de complicaciones y 66,7% cuando el tamaño del defecto superó los 5mm, observándose que el sufrimiento del colgajo y la pérdida parcial fueron las complicaciones que más se presentaron 37.5% respectivamente de 8 del total.

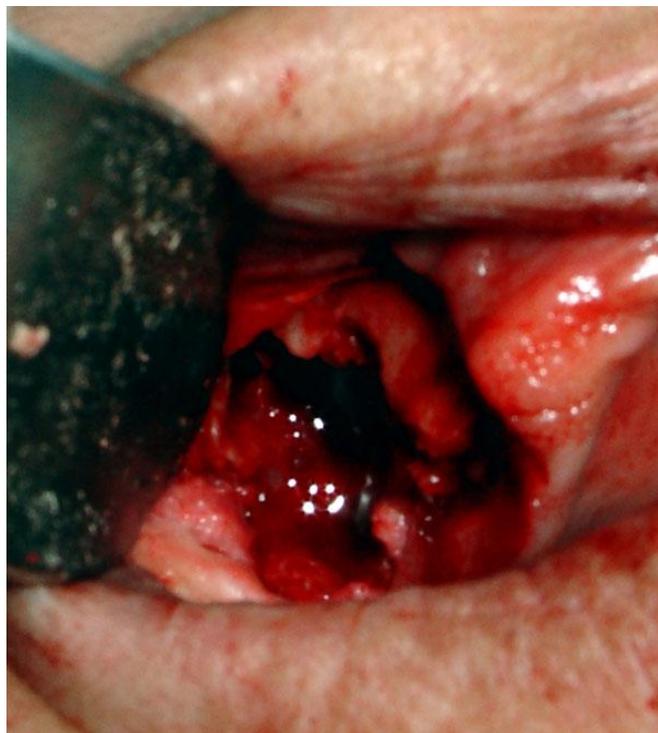
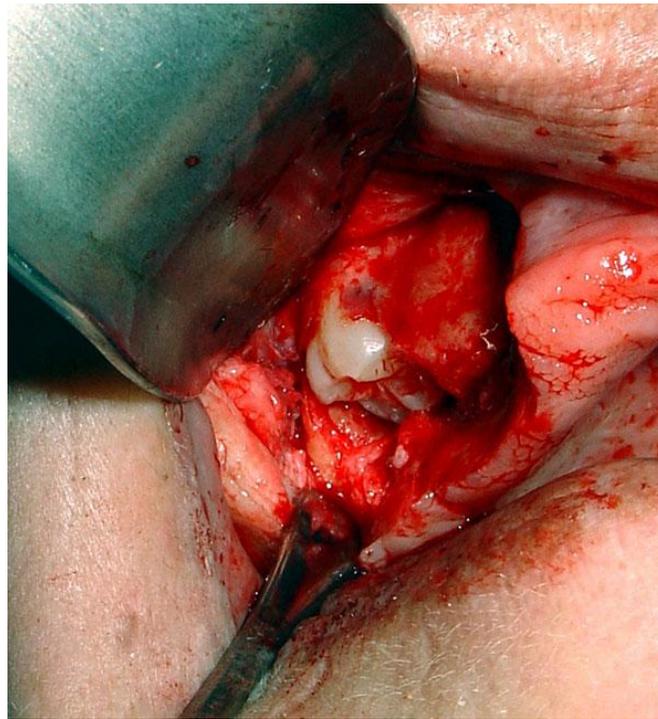
Evaluando los resultados a los 30 días de la intervención quirúrgica en relación el colgajo utilizado, pudimos plantear que: De todos los casos operados solo tres fracasaron (3,1%), uno de ellos fue un colgajo palatino en isla. En este caso la inyección del anestésico local dañó la arteria palatina y el colgajo presentó sufrimiento (coloración azulada)y pérdida parcial y la comunicación bucosinusal recidivó.

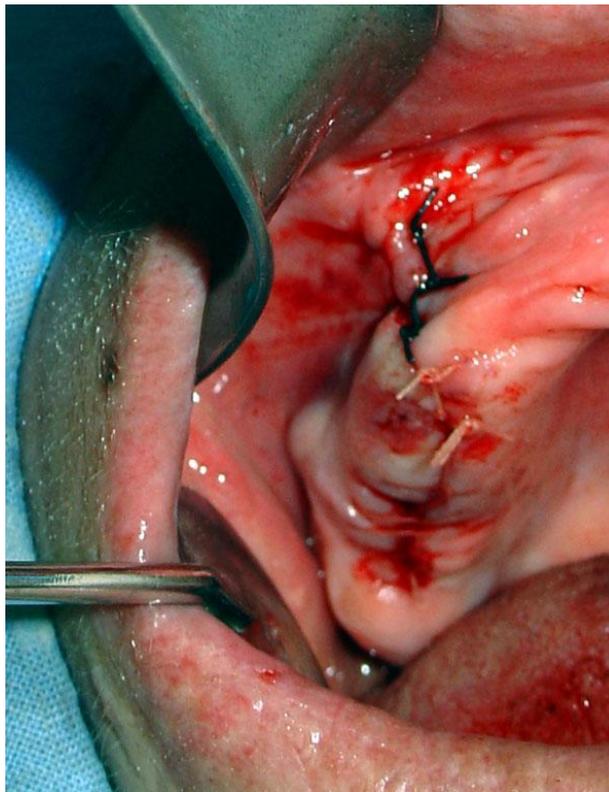
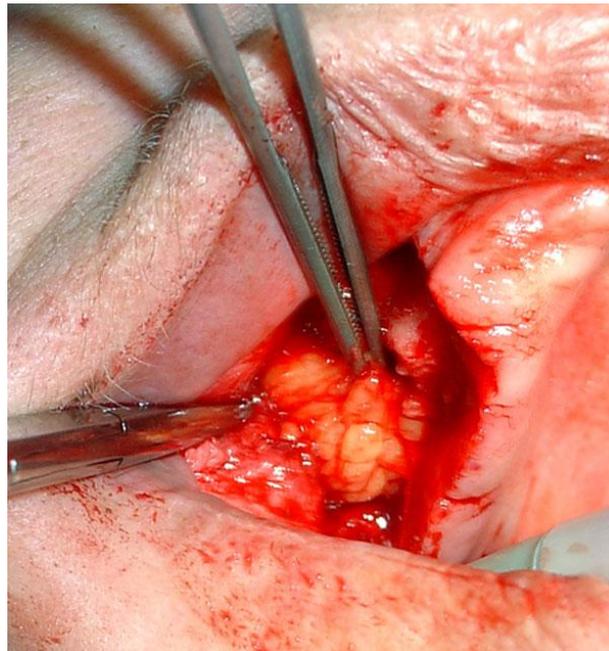
El segundo caso en el cual se usó una combinación de un colgajo vestibular, con uno palatino, también presentó pérdida parcial. En este caso el colgajo palatino presentó cierto grado de tensión y tendencia a regresar a su posición original.

El tercer caso en el cual se realizó la técnica de Cadwell-Luc, no siguió las indicaciones postoperatorias y presentó recidiva.

El mayor por ciento de resultados satisfactorios se logro en el colgajo vestibular (54,9 %)









**Tabla 1**  
**Distribución de pacientes según edad y sexo**

Edad en Años	Sexo.					
	Masculino		Femenino		Total	
Grupo de Edades	No	%	No	%	No	%
15-19	2	4.5	6	11.5	8	8.8
20-29	10	22.7	16	30.8	26	27.1
30-39	14	31.8	20	38.5	34	35.4
40 y más	18	41.0	10	19.2	28	29.2
Total	44	45.8	52	54.2	96	100

**Tabla.2**  
**Distribución de los pacientes según formas**  
**anatomo-clínicas y causas.**

Formas Anatomo Clínicas.	Predisponentes		Desencadenantes		Total	
	No	%	No	%	No	%
Simple	20	74.0	59	85.5	79	82.3
Con sinusitis maxilar.	7	26.0	4	5.8	11	11.5
Con elementos dentarios en el seno	-	-	6	8.7	6	6.2
Total	27	28.1	69	71.9	96	100

**Tabla 3**  
**Distribución de pacientes según localización**  
**topográfica del maxilar afectado**

Localización Topográfica	Maxilar Afectado					
	Derecho		Izquierdo		Total	
	No	%	No	%	No	%
Primer Molar	27	49.1	19	46.3	46	48.0
Segundo Molar	17	30.9	13	31.7	30	31.2
Tercer Molar	11	20.0	9	22.0	20	20.8
Total	55	57.3	41	42.7	96	100

**Tabla 4**  
**Distribución de pacientes según método y tipo de anestesia empleada.**

Tipo de Anestesia	N=74		N=22		Total	
	Ambulatorio		Hospitalizados		No	%
	No	%	No	%		
Local	70	94.6	2	9.1	72	75.0
Local y Sedación	3	4.0	4	18.2	7	7.3
General	1	1.3	16	72.7	17	17.7
Total	74	77.1	22	22.9	96	100

**Tabla 5**  
**Distribución de pacientes según las técnicas quirúrgicas utilizadas relaciones al tamaño del defecto.**

Técnica quirúrgica	Tamaño del defecto					
	- 5 mm		5 mm y más		Total	
	No	%	No	%	No	%
Colgajo Vestibular	46	64.0	5	20.8	51	53.1
Colgajo Palatino	8	11.1	4	16.7	12	12.5
Colgajo en isla Palatino	3	4.2	2	8.3	5	5.2
Antrotomía	4	5.5	2	8.3	6	6.2
Cadwell-Luc	8	11.1	3	12.5	11	11.5
Colgajo Lingual	1	1.4	1	4.1	2	2.1
Combinaciones	2	2.7	7	29.2	9	9.4
Total	72	75.0	24	25.0	96	100

**Tabla 6**  
**Distribución de las complicaciones postoperatorias según tamaño del defecto**

Tamaño del defecto	Complicaciones						Total	
	Deshisencia		sufrimiento del colgajo		perdida parcial			
	No	%	No	%	No	%	No	%
Menos de 5mm	1	33.3	2	40.0	1	25.0	4	33.3
5 mm y más	2	67.0	3	60.0	3	75.0	8	66.7
Total	3	25.0	5	41.7	4	33.3	12	100

**Tabla.7**  
**Clasificación de los resultados funcionales con relación a la técnica quirúrgica utilizada.**

Técnica quirúrgica	Clasificación					
	Satisfactorio		No Satisfactorio		Total	
	No	%	No	%	No	%
Colgajo vestibular	51	54.9	-	-	51	53.1
Colgajo Palatino	12	13.0	-	-	12	12.5
Colgajo Palatino en isla	4	4.3	1	33.3	5	5.2
Cadwell-Luc	10	10.7	1	33.3	11	11.5
Colgajo lingual	2	2.1	-	-	2	2.1
Antrotomía	6	6.4	-	-	6	6.9
Combinaciones	8	8.6	1	33.3	9	9.4
Total	93	96.0	3	3.1	96	100

## DISCUSION

Otros autores informan en sus respectivas series que esta entidad patológica es más frecuente entre la tercera y cuarta década de la vida, aunque la posibilidad de una comunicación bucosinusal post extracción dentaria aumenta con la edad estos resultados concuerdan con nuestros hallazgos.<sup>11-15</sup>

Güven en un estudio clínico en 1998 señaló que las comunicaciones bucosinuales eran más frecuentes después de la tercera década de la vida.<sup>16</sup>

El promedio de edad, en el estudio está dentro de lo común. Algunos autores<sup>14-17</sup> reportan edades altas, sin embargo al revisar series europeas, estas tienen promedios muy inferiores a lo arrojado en esta investigación

Los resultados del estudio muestran como la mayoría de pacientes que se someten a la extracción de los molares superiores son mujeres, motivo por el cual encontramos en ellas más comunicación bucosinusal; lo cual coinciden con las series presentadas por otros autores<sup>10,12,15-16</sup>

Lien en 1981 reportó que el seno maxilar es más desarrollado en las mujeres, y por lo tanto hay mayor posibilidad de que se produzcan más comunicaciones bucosinuales en ellas.<sup>17</sup>

Amaratunga citado por Del Rey Santamaría.<sup>18</sup> encuentra una mayor frecuencia en el sexo masculino y lo atribuye a una indicación más frecuente de la extracción del cordal.

A diferencia nuestra, otras publicaciones muestran un predominio de esta patología en los varones con unos porcentajes que oscilan entre el 40-80 % de los casos.<sup>5,17,19</sup>

La razón entre uno y otro sexo fue de 1.1:1. Cifra similar a la obtenida por Wilson<sup>20</sup>.

Hirata<sup>21</sup> en una investigación clínica sobre comunicación bucosinusal post extracción dentaria realizada en el departamento de Cirugía Oral y Máxilo Facial de Tokio encontró que la proporción de la perforación entre uno y otro sexo, era significativamente más alta en los varones.

Como lo demuestra la literatura médica revisada<sup>13,16</sup> la forma anatómico-clínica más importante por su frecuencia, evolución y pronóstico es la simple.

En diferentes artículos, de revistas extranjeras la forma simple, generalmente aparece en una proporción mayor<sup>22,23</sup>

Se comprueba en los trabajos realizados en el ámbito nacional que la comunicación bucosinusal con elementos dentarios en el seno no se presenta con gran frecuencia.

El mayor porcentaje del primer molar, se explica por el hecho de que este es el diente que se enferma con mayor frecuencia por caries y procesos apicales, por lo que hay que tener presente la posibilidad de este accidente en la extracción del primer molar.

Otros estudios señalan la región del primer molar superior como la localización topográfica más frecuentemente, seguida por la del segundo molar, lo que se corresponde con nuestros resultados.<sup>19-23</sup>

Kasabah<sup>24</sup> en su serie informó que el mayor por ciento correspondió al maxilar derecho.

Algunas estadísticas muestran un predominio de la zona maxilar superior izquierda, aduciendo que en esta aumenta la posibilidad de producir una comunicación, por la posición más incómoda de trabajo y la peor visibilidad de ese lado.<sup>18-22, 29-33</sup>

El método ambulatorio permite que los pacientes sean enviados al hogar sobre todo cuando son operados con anestesia local, Y aquellos que requieren anestesia general.<sup>8</sup>

Esta novedosa técnica es aplicable a la mayoría de los procedimientos quirúrgicos de cabeza y cuello<sup>25</sup>

Estos resultados coinciden con otros autores<sup>52,64</sup> puesto que han empleado con mayor frecuencia la anestesia local infiltrativa y recomiendan más los procedimientos anestésicos locales y regionales que los generales.

Otras investigaciones<sup>61,65</sup> reportan que con esta anestesia se evitan los vómitos y náuseas que produce la anestesia general motivo por lo cual la anestesia local se ha tornado preferentemente la favorita en estos procedimientos

En relación con la anestesia local existe un consenso de lo positivo de su uso por su idoneidad y se utiliza tanto en pacientes sano, como en pacientes que muestran otras enfermedades

Otras investigaciones reportan<sup>17-25</sup>, el colgajo vestibular de avance recto como el más utilizado en la práctica diaria para el cierre de la comunicación bucosinusal. de pequeño tamaño

El colgajo vestibular habilita satisfactoria y funcionalmente al paciente, opinión compartida por otros autores.<sup>19, 23, 25,-28</sup>

Las técnicas quirúrgicas tuvieron relación con la dimensión del defecto que se debe reparar.

Nuestra conducta de tratamiento estuvo identificada con los principios del credo quirúrgico y el pensamiento básico del cirujano para el tratamiento de las comunicaciones bucosinusal que consiste en eliminar toda la patología que exista en el seno maxilar y cerrarlo quirúrgicamente. Basándose en principios que rigen el cierre y condicionan la elección de la técnica independientemente de la localización, tamaño de la apertura patológica y causa que la haya producido.

El tratamiento quirúrgico ofrece una elevada frecuencia de curación y resultados funcionales satisfactorios, opinión compartida con la mayoría de los autores consultados.<sup>15-21</sup>

Nuestras cifras de complicaciones fueron ínfimas en comparación con las informadas por.Kokubyo<sup>26</sup>, Klara<sup>27</sup> Gullane<sup>28</sup> y otros<sup>12-16</sup> que superaron el 12 % en sus respectivas series.

Las complicaciones postoperatorias en nuestra casuística fueron en su totalidad propias de este tipo de operación.

Nuestros resultados se corresponden con los reportados por la literatura médica revisada.<sup>20-25</sup>

Los resultados satisfactorios con la utilización del colgajo vestibular de avance recto , se debe a su excelente aporte sanguíneo, y que puede ser aplicado al borde palatino sin tensión.

Existen también detractores de esta técnica, que afirman que al actuar sobre el vestíbulo, acortamos la profundidad del mismo, con lo cual, si se precisa colocar una prótesis es más difícil conseguir un correcto ajuste y sellado, aunque si aparece esta característica después de la 8 semanas ya ha desaparecido.

Esta técnica fue la más utilizada por que el mayor número de defectos eran de pequeño tamaño

Este colgajo puede aplicarse al realizar la operación radical del seno Maxilar

Estamos satisfechos con los beneficios alcanzados con el procedimiento quirúrgico, por su rápida ejecución, efectividad y posibilidad de reconstrucción, es el método más idóneo para el tratamiento de la

comunicación bucosinusal.<sup>9</sup>

### Referencias Bibliograficas

1. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Carpeta Metodología de Atención Primaria. La Habana: MINSAP; 2007.
2. Rodríguez Calzadilla A. Atención Primaria en Estomatología: su Articulación con el medico de la Familia. Rev. Cubana. Estomatol.1997; 8(1):28-39
3. Sosa Rosales MC. El Sistema
4. Santana Garay JC. Atlas del Patología del Complejo Bucal. La Habana: Ciencias y Técnica.1981:175.
5. Meechan JG. Oroantral fistula occurring after a simple dental extraction. Int. Oral.Surg.2008; 13:535.
6. Laskin D M. Surgycal treatment of the oroatnral fistula. J. Oral Surg 2005; 14: 201-16.
7. Echeverría García J J,.,Manual de Odontología. Patología quirúrgica, oral y maxilofacial, Tomo III, Editorial. Masson-Salvat. Ciencia y Cultura Latinoamericana S.A. de CV. , Barcelona, España, 2007. p. 249- 51.
8. Laskin, Daniel M, oro antral fistulla J Oral and Maxillofac Surg: 2007; 48: 511-17.
9. Fernández García A. Miller Fredman J. Cuerpo extraño en seno Maxilar. . Rev. Cubana Estomatol .1967; 4(2):140-2.
10. Gaytán I. Actitud ante una comunicación buco sinusal en el momento de producirse. Rev. Cubana Estomatol.1969; 6 (1-2-3): 49-50.
11. Recio Gómez E. Comunicación Buco Sinusal. Rev Cubana Estomatol. 1974; 11(3):205-11.
12. Vezeau P: Dental extraction wound management: medicating postextraction sockets. J Oral and Maxillofac Surg : 2004; 58: 531-537.
13. Marta del Rey Santamaría<sup>1</sup>, Incidencia de comunicación bucosinusal tras la extracción de 389 terceros molares superiores. Med. oral patol. Oral Cir. bucal 2008.; 61:341-47.
14. Simón E, Matee M. Post-extraction complications seen at a referral dental clinic Dar Es Salaam, Tanzania. Int Dent J 2007; 51: 273-6.
15. Rothamel D; Wahl G; d'Hoedt B; Nentwig GH; Schwarz F; Becker J Incidence and predictive factors for perforation of the maxillary antrum in operations to remove upper wisdom teeth: prospective multicentre study.[Br J Oral Maxillofac Surg 2007 Jul; Vol. 45 (5), pp. 387- 391.
16. GUVEN O. A clinical study on oroantral fistulae. J Cranio Maxillofac Surg 2008; 26: 267-71.
17. LIN PT Management of odontogenic sinusitis with persistent oroantral fistula. Ear Nose Throat

2006; 70: 488-90.

18. Marta del Rey Santamaría<sup>1</sup>, Incidencia de comunicación bucosinusal tras la extracción de 389 terceros molares superiores. Med. oral patol. Oral Cir. bucal 2008.; 61:341-47
19. Stoelinga PJ. Oroantral perforations] Ned Tijdschr Tandheelkd. 2006 111(4):141-5.
20. Nicola Wilson Surgical repair of traumatic oronasal fistula Can Vet J. 2006 December; 47(12): 1210-1213.
21. Hirata Y, Kino K, Nagaoka S, Miyamoto R, Yoshimasu H, Amagasa T. A clinical investigation of oro-maxillary sinus-perforation due to tooth extraction. 2006; 68: 249-53.
22. Emith, TS. Repair of alveolar defects using a dorsal pedicle tongue flap. J oral Maxillofac. Surg. 2008 182;40:670.
23. Dolanmaz D, Tuz H, Bayraktar S, Metin M, Erdem E, Baykul T. Use of 10 pedicled buccal fat pad in the closure of oroantral communication: analysis of 75 cases Quintessence Int. 2006 Mar;35(3):241-6.
24. Kasabah S, Krug J, Simunek A, Lecaro MC. Can we predict maxillary sinus mucosa perforation Acta Medica (Hradec Kralove). 2006; 46(1):19- 23.
25. Romero García, M. Cirugía Mayor Ambulatoria. Un método con perspectiva Rev. Cubana. Cir.1999; 38(3):156-60
26. Kokubyo Gakkai Zasshi A clinical investigation of oro-maxillary sinus- perforation due to tooth extraction] J.Oral.maxillofac.Surg.. 2007; 68(3):249-
27. Klara, S Treatment of Oroantral Fistula Acta Stomat Croat.2007; 135- 140
28. Gullane ,P .Palatal Island flap for reconstruction of oral defect. Archives of otolaryngology . 1977; 103:598 11